ACTUALIDAD EN COMPUTACION,
AUTOMATIZACION DE LA OFICINA,
PROCESAMIENTO DE LA PALABRA,
Y TELECOMUNICACION DIGITAL

MI MUNDO INFORMATICO

Volumen V - Nº 164 - 2a. Quincena de Mayo de 1988
Precio: A 7

LA SEMANA DE USUARIA

El VI Congreso de Usuaria, con sus 220 actividades, como en años anteriores tuvo un amplio espectro de temáticas, a través de sus diferentes simposios, siendo el de Tecnología el que tuvo la mayor cantidad de actividades y el que convocó a la mayor cantidad de participantes, evidenciando esta adhesión el interés por los problemas específicos de la informática y teleinformática. El caso de todo un bloque dedicado a las características del Unix y su futuro, que casualmente coincide con un fuerte debate en su lugar de origen, EEUU, mostró, a través de las preguntas que se hacían, la madurez de conocimiento de los asistentes. Desde el ángulo de vista de la informática como herramienta profesional, el Congreso mostró que su uso tiene fuertes inercias, un ejemplo de ello fué el simposio de Salud en el que un expositor preguntó al auditorio cuantos médicos había y se encontró con que tenía un público de informáticos. Posiblemente haya más informáticos buscando áreas de aplicación que profesionales tratando de usar la informática como herramienta. Una temática novedosa fué el impacto social de la tecnología, tópico de innegable importancia y que sería interesante que nuestros políticos incluyan estos temas en sus discursos o declaraciones políticas.

Una consideración especial merece el fuerte ascenso del espacio que ocupó, y que viene creciendo del Congreso anterior, el tema de inteligencia artificial, que tuvo una cantidad de aportes en los simposios de tecnología, derecho, banca, productividad industrial y salud en una demostración del creciente interés que está despertando esta tecnología. Vamos a ver que sorpresas nos tienen reservadas para el próximo Congreso los nuevos profesionales, ingenieros del conocimiento, sobre esta especialidad que se proyecta con un futuro muy promisorio.

Estas son algunas puntualizaciones sobre un Congreso con una gran cantidad de actividades paralelas cuyo elemento común son la informática, la teleinformática y las comunicaciones. El lector encontrará, en tapa, el análisis de cada uno de los simposios efectuado por el Ing. Jorge Clot, presidente del Comité Académico.

Esperemos que la realidad de este nuevo Congreso de Usuaria responda al lema que lo inspiró "Computación y Comunicaciones: palancas para el progreso" refirmando lo que el presidente del mismo, Dr. Juan Carlos Chervatin, dijo en su inauguración que "este VI Congreso tiende a la creación de un futuro y constituye una propuesta de cambio."

CULLINET INICIA SUS ACTIVIDADES

El 19 de Mayo con motivo del inicio de actividades en nuestro país, CULLINET SOFTWARE ARGENTINA, S.A., nueva subsidiaria de Cullinet Software Inc., reunió en un coctel realizado en el salón Aguila del Hotel Sheraton a autoridades, clientes y profesionales del sector especialmente invitados para la ocasión.

Asistieron por parte de la casa matriz el señor Stephen Sayre, vicepresidente de Operaciones para América Latina, el señor Mássimo Salino, director para América Latina, y el señor Peter Barnes Brown, responsable de Asuntos Legales Internacionales.

El señor Ruben Michelson, director gerente de la nueva filial, tuvo a su cargo palabras de bienvenida a los asistentes y presentó al señor Sayre, quien explicó las razones del esta-

(Continúa en pág. 2)

CULMINO EL VI CONGRESO DE USUARIA E INFOTELECOM



Acto de clausura: De izq. a derecha: Antonio Castro Lechtaler, Luis Sthulman, Juan Carlos Chervatin, Patricio Castro, Jorge Clot.

Del 9 al 13 de mayo se desarrolló el VI Congreso Nacional de Informática, Teleinformática y Telecomunicaciones organizado por Usuaria y la Exposición INFOTELECOM.

El Congreso se efectuó bajo el lema "Computación y Comunicaciones: palancas para el desarrollo" y como todos los años es la actividad, dentro de la informática, que más participantes congrega. En realidad, más que un congreso es una serie paralela de congresos complementada por una exposición de productos y servicios en esta área.

Este año los simposios fueron : Tecnología, Banca , Productividad industrial, Sector Público, Educación, Pequeñas y medianas organizaciones, Salud, Derecho y Ciencias Sociales, América Latina, Medios de Comunicación Social, Informática Y Sociedad y Política Informática. En el área estudiantil por segundo año se desarrolló Unimática y además se efectuaron las Olimpíadas Matemáticas, de las que fueron seleccionados Horacio Cassini, Leonardo Ornella y Pablo Lotito para participar en la olimpíadas mundiales que tendrán lugar en Sydney, Australia.

Como un balance de los aspectos destacables y de las tendencias y perspectivas que se apreciaron en las actividades de los distintos simposios reproducimos el informe del presidente del Comité Académico que leyó en el acto de clausura, quien expresó que "meramente en forma cuantitativa podemos decir que sobre un total de 220 actividades el grado de cumplimiento alcanzó un 95%. La concurrencia de los participantes, y esto es general para todos los simposios, evidenció el interés por los temas tratados, que se mantuvo aún en los últimos tramos del Congreso, cuando la experiencia muestra que existe una declinación. Fue común el intercambio de opiniones y fue habitual ver que el mismo se prolongaba en los pasillos luego de finalizada la exposición.

En el simposio del Sector Público la participación institucional fue muy buena, en particular por la presencia de la Secretaría de la Función Pública, de las Cámaras y de representantes de gobiernos provinciales. Entre las ideas debatidas se ha rescatado el énfasis en la formación de los recursos humanos, no en lo atinente a los especialistas que en general se los considera buenos, sino en lo que respecta a los usuarios. La necesidad de introducir las adecuaciones estructurales que faciliten la modernización a través de la informática. En este sentido hubo gran coincidencia en destacar la importancia del aporte del sector privado para encarar una reforma global, la necesidad de definir instrumentos de contratación adecuados para los sistemas y finalmente una unánime exhortación a la acción .

En el simposio de educación el interés se centró en la aplicación de la informática en este campo en lo referente a utilita-

rios, software, robótica y comunicaciones. La acción política que debe realizarse para implementarlo en las escuelas fué uno de los que generaron mayor intercambio de opiniones. Las encuestas con los participantes acusaron un alto grado de interés, así como la inquietud para la capacitación y las escasas facilidades que en materia de tiempo y horarios que las autoridades educativas prevén para la misma. Un diagnóstico de interés es la modernización del sistema educativo por parte de las tecnologías informáticas. Las líneas de acción recomendadas fueron claras políticas educativas en la materia; la investigación y la capacitación.

Los diversos servicios bancarios que están proveyendo la tecnología de punta, la problermática de las comunicaciones, la aplicación de los sistemas expertos al sistema bancario, los criterios de inversión tecnológica y la transferencia electrónica de fondos fué algunos de los temas que se expusieron en el simposio de banca y contaron con la participación de destacadas personalidades de la banca oficial y privada, culminando con una visión de la banca del mañana.

El simposio de productividad industrial incluyó 36 actividades, como conclusión importante se percibe que se ha avanzado en la interacción ciencia, tecnología y producción. En congresos anteriores se encaró la factibilidad de comprender y dominar las tecnologías de producción flexible, la no marginación de los países latinoamericanos en el uso de esas tecnologías y la factibilidad de su aplicación en la región, se han buscado respuestas para el como se hace. Algunas realizaciones concretas ya se han logrado, de las cuales se expusieron sus resultados. El carácter sistémico y multidisciplinario de los sistemas de producción flexible se evidenció en dos iniciativas concretas: la creación de dos grupos con integrantes en las áreas de ingeniería, economía y sociología, uno de ellos para la factibilidad de implementación de celdas flexibles y el otro para tratar las nuevas calificaciones laborales que requieren por la introducción de las nuevas tecnologías.

Una somera evaluación del simposio de pequeñas y medianas organizaciones muestra una gran participación de técnicos y estudiantes, no así de empresarios, por lo tanto, los temas de mayor concurrencia fueron los específicamente técnicos. Los más destacados se refierieron a técnicas just in time, sistemas expertos aplicados, Dinfopyme y redes locales. La idea fuerza del simposio, recibida con beneplácito, fue la ampliación del concepto de pequeñas y medianas empresas a uno más amplio de pequeñas y medianas organizaciones.

En el simposio de salud, con un volumen comparativamente menor, se efectuaron valiosos aportes en temas de uso de CD-ROM, computadores para no-videntes, aplicaciones de inteligencia artificial y administración de la salud pública y necesidad de información.

La modernización de la justicia a través de la informática fué el tema central del simposio de derecho. Las exposiciones de particular interés fueron el Sistema Argentino de Informática Jurídica, la cooperación internacional en el campo de las comunicaciones y el proyecto sobre eficacia jurídica y valor probatorio del documento electrónico.

El simposio de tecnología ha sido el de mayor extensión con un total de 70 actividades y con una notable cantidad de participantes. Los temas que se destacaron por el interés despertado fueron: planeamiento estratégico de sistemas, ingeniería de software, herramientas de apoyo para el análisis, diseño y construcción de software, todo aquello que facilite la gestión del usuario y profesional de sistemas. El bloque destinado a Unix, las actividades dedicadas a inteligencia artificial, los bancos de datos relacionales y los temas de criptografía. En general se generaron debates sobre el planeamiento tradicional, versus palneamiento estratégico de sistemas, sistemas expertos y sus aplicaciones reales y Unix versus OS/2 y DOS. Los sistemas de inteligencia artificial y de comunicaciones ambos de relevancia en le simposio de tecnología, fueron comunes también a otros simposios. En comunicaciones se trataron entre otros las tendencias mundiales en telecomunicaciones, red digital de servicios integrados y los nuevos servicios integrales vía satélite, las alternativas tecnológicas, sus innovaciones, costos, posibilidades de aplicación, los servicios públicos, los proyectos de prestación por parte de empresas privadas y las herramientas de productividad debatidos en un marco que aseguró el intercambio de ideas prevaleciendo sobre una estéril discusión de ideologías.

En inteligencia artificial fue relevante el tratamiento de la taxonomía de sistemas expertos, la utilización en el planeamiento estratégico y los grandes sistemas basados en conocimiento.

El simposio de América Latina es un simposio tradicional en el que se han debatido temas de alto interés y calidad expositiva. Se pasó revista a la situación de la informática en América latina y los marcos tecnológicos económicos y legales que permitan la integración como instrumento indispensable para el desarrollo de la región. Dentro del marco de este simposio se realizó el 6to. curso regional de perfeccionamiento informático organizado por el CLAMI y el primer curso iberoamericano de actualización técnica.

Esta es la primera vez que el congreso de Usuaria auspicia un simposio dedicado a la informática y los medios de comunicación social, la difusión masiva de la informática, la creación de servicios y el acceso a grandes bases de datos, marcan una tendencia que con seguridad será tomada en el futuro. Es importante señalar que fué una decisión del comité académico y ejecutivo del Usuaria 88 incluir en forma destacada el tratamiento de la integración de las tecnología informática, las telecomunicaciones y la sociedad, en particular, en las sociedades en desarrollo. El interés despertado de un grupo interdisciplinario de estudio permanente y las ideas aquí vertidas quedarán sin lugar a dudas como ejes directores en la estructuración filosófica de los temas informáticos.

DREAN S.A. ANUNCIO LA COMERCIALIZACION DE COMPUTADORAS PERSONALES

Con la presencia del Sr. James Dionne, presidente de Commodore y de Commodore Latinoamérica, y del director de operaciones de Commodore Business Machines, Sr.Rainer Scharnke, Drean S.A.I.C.I.A.y F. anunció oficialmente hoy la comercialización en el mercado argentino de las computadoras personales Commodore PC I, PC 10-III y PC 20-III de última generación.

Tras la presentación a cargo del Sr.Felipe McGough, el Sr.Ernesto Bessone, la máxima autoridad de Drean S.A., reseñó los esfuerzos realizados por la empresa que, desde 1983, está en el mercado argentino de la computación con sus productos Drean Commodore 64C y 128.

Resaltó que la sólida imagen de la empresa en el sector informático local, se debe a la permanente actitud de afrontar sucesivas etapas de crecimiento y consolidación, que le abren perspectivas de un sólido futuro.

A continuación, el Sr. Jim Dionne se refirió a las Commodore PC I, PC 10-III y PC 20-III de última generación. A través de estos productos, Commodore es la marca que más computadoras personales vendió en Alemania habiéndose constituido en un éxito rotundo en el mercado español, el cual ha generado una gran cantidad de software en castellano para estas máquinas compatibles XT, AT y equipos 386. También hizo referencia al impacto de las computadores profesionales PC/40 y PC/60.

Cerró la presentación el Sr.Ernesto Bessone (h) Director comercial de Drean, quién se refirió a las cualidades que harán de las computadoras personales Commodore a las favoritas del mercado argentino.

Refiriéndose a la Amiga 500 y Amiga 2000 subrayó las cualidades de trabajo que las hacen insuperables en el despliegue de gráficos en pantalla y tareas específicas de video y sonido, entre otras.

También destacó el Sr.Bessone cuatro importantes respaldos en la relación comerciante-usuario Commodore PC, cuales son la seguridad del mejor servicio postventa, el apoyo del Club de Usuarios Commodore, la intensa publicidad y el permanente intercambio de información con técnicos de Commodore en el país y en los Estados Unidos.

CULLINET... *(Viene de tapa)*

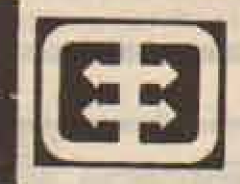
blecimiento de una subsidiaria de la prestigiosa Compañía norteamericana en nuestro país, destacándose que es la primera que establece en Latinoamérica.

Debemos mencionar como hecho relevante que Cullinet es la primera empresa de software de nivel mundial que abre una subsidiaria en la República Argentina.

Cullinet tiene su casa matriz en Westwood (Boston, Ma) EEUU, fue fundada en 1968 y actualmente tiene presencia en 36 países a través de su red de subsidiarias y representantes.

Desarrolla y comercializa una familia de productos de software que incluye: Herramientas de productividad (administrador de bases de datos, lenguaje de 4ta. generación, generadores de reportes y de aplicaciones), Inteligencia Artificial, Centro de Información y aplicaciones en las siguientes áreas: Manufactura, Finanzas, Recursos Humanos y Bancos.

La empresa ofrece al mercado argentino toda su gama de productos con un criterio de integración en lo que ha dado en llamar arquitectura 3x3 (Base de Datos, Aplicaciones y Centro de Información) x (Sistemas Corporativos, Departamentales y Personales).



EDITORIAL EXPERIENCIA



Avda.Pte.Roque Saenz Peña 852, 5º Piso Of. 514 - 1035 - Cap. Tel. 49-1891

DIRECTOR-EDITOR
Simón Pristupin

CONSEJO ASESOR
Lic. Jorge Zaccagnini
Lic. Raúl Montoya
Cdor. Oscar S. Avendaño
Dr. Antonio Millé
Ing. Alfredo R.Muñiz Moreno
Cdor. Miguel Martin
Juan C. Campos
Ing. Enrique Draier
Ing. Jaime Godelman
C.C. Paulina Frenkel

REDACCION
Luis Pristupin

COMPOSICION
Vientosur

DIAGRAMACION
Línea y Papel

Mundo Informático acepta colaboraciones pero no garantiza su publicación. Enviar los originales escritos a máquina a doble espacio a nuestra dirección editorial.

M.I. no comparte necesariamente las opiniones vertidas en los artículos firmados. Ellas reflejan únicamente el punto de vista de sus autores.

M.I. se adquiere por suscripción y por número suelto en los kioscos.

Precio del ejemplar: A 7
Precio de Suscripción: A170

Suscripción Internacional:
América
Superficie: U$S 30
Vía Aérea: U$S 60
Resto del mundo
Superficie: U$S 30
Vía Aérea: U$S 80

Registro de la Propiedad Intelectual No. 37.283.

"SOLAMENTE EN EL ULTIMO AÑO HEMOS MODIFICADO 8.000 PROGRAMAS." ¿QUIEN EN EL MUNDO PODRIA MANTENERSE AL DIA CON TODO ESTO?

Debe haber sido un programador el que dijo que lo único que permanece constante es el cambio.

Tan pronto un programa es puesto en producción, surgen necesidades de cambios. Estos son tantos y tan frecuentes que tener un control sobre los mismos sería humanamente imposible.

Es por esto que miles de personas en el mundo dejan que ADR/ The LIBRARIAN haga esta tarea por ellas.

Ahora los programadores tienen disponible inmediatamente una historia completa de todo programa en su inventario, incluyendo todo cambio que se hara realizado, y además generado automáticamente.

Además, The LIBRARIAN Change Control Facility les da la seguridad de que todo cambio en un programa es adecuadamente realizado, probado y documentado, cumpliendo los requerimientos de auditoria.

ADR/The LIBRARIAN es la única arquitectura que puede hacerlo utilizando menos recursos que otros sistemas.

R&D tiene la gente y la experiencia para ayudarlo a conseguir lo mejor de The LIBRARIAN. Desde Asesoramiento de pre-instalación, a un entrenamiento y un soporte de redes de trabajo mundial al otro lado de una línea telefónica.

Para saber como The LIBRARIAN puede liberar el potencial de su gente y su computador, llámenos.

LIBERE SU POTENCIAL

Estas soluciones están disponibles para los equipos IBM 43xx, 30xx 93xx y compatibles, bajo los sistemas operativos DOS/VS al VSE/SP y OS/VS1 al MVS/XA.

TECNOLOGIA Y SERVICIOS EN SOFTWARE DE AVANZADA



R&D S.A., Representante Exclusivo de **APPLIED DATA RESEARCH**
Lavalle 1616, 3er. Piso, (1048) Buenos Aires, Argentina, Tel. 46-6881/2



VI CONGRESO USUARIA



DENTRO DE LA AMPLIA GAMA DE ACTIVIDADES DEL VI CONGRESO DE USUARIA HEMOS SELECCIONADO ALGUNAS EXPOSICIONES QUE CONSIDERAMOS DE INTERES Y QUE COMPLETAREMOS EN EL PROXIMO NUMERO

PRODUCTIVIDAD INDUSTRIAL

LA INFORMATICA EN LOS SISTEMAS DE PRODUCCION FLEXIBLE

Ing. Horacio Croxatto

La informática nos invade en cada una de las actividades de la vida diaria,desde el microprocesador instalado en el auto ó el lavarropas, el lector de barras del supermercado, el cajero automático del Banco, ó los juegos de nuestros hijos en la computadora hogareña. El mismo fenómeno se da en las Empresas, donde nuevas tecnologías con alto contenido informático, se introducen dando soluciones distintas a todas las áreas. En este artículo analizaremos los sistemas de producción flexible desde el punto de vista informático, viendo su relación con los sistemas de información tradicionales.

Concepto de celda de producción flexible.

Comenzaremos por el concepto de lo que es una celda de producción flexible.

Uno de los conceptos del "Just-in-time", es que el flujo de producción que va desde la materia prima hasta el producto terminado, debe tener la menor cantidad de interrupciones posibles.

Esto significa reemplazar el viejo "layout" de máquinas orientado al proceso, con celdas de producción orientadas al producto.

Si el producto es demasiado complejo como para ser fabricado en una única celda de producción, más de una celda deben relacionarse de forma tal que las partes fluyan entre celdas con el mínimo movimiento de materiales, tiempo de espera y registración administrativa.

Si un único producto no tiene suficiente repetitividad como para justificar una celda dedicada, deben combinarse partes con procesos similares, y todos los equipos requeridos para producir una familia de productos deben colocarse juntos.

Esto es muy importante como preparación para la automación. Aunque los diferentes productos tengan diferentes cantidades y usos, su similitud de proceso hace que se cree un flujo constante que haga posible la automación.

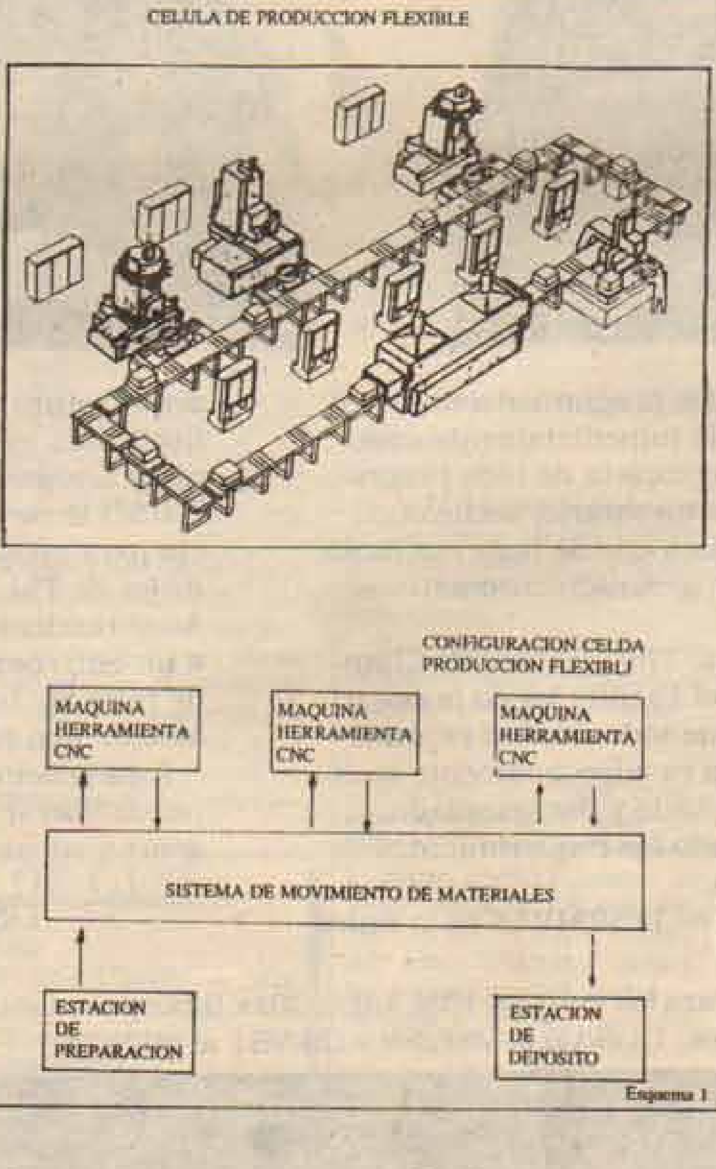
Cuando las celdas han sido configuradas,los equipos deben colocarse lo más junto que sea posible, tratando de minimizar complicados sistemas de movimiento de materiales. La forma más simple de minimizar el inventario que está en proceso, es no dejar lugar para la acumulación del mismo.



Ing. Horacio Croxatto

Configuración física.

La configuración física de una celda de producción flexible, puede esquematizarse de la siguiente forma: (Esquema I)



Esquema 1

Está compuesta por un grupo de máquinas, generalmente de control numérico (CNC) vinculadas por un sistema de transporte de materiales, una estación de preparación de materiales, y una estación de depósito.

El objetivo de flexibilidad, implica que todos los elementos necesarios para manufacturar una pieza se encuentran en el lugar adecuado en el momento adecuado. Teniendo en cuenta esta situación, el esquema anterior se puede complicar, pasando a una configuración general (Esquema 2), en la que se agrega un sistema de transporte de herramental para alimentar las máquinas herramienta, y se agregan además uno ó más dispositivos de medición, y la máquina de medir.

HERRAMENTAL
ALIMENTACION DE HERRAMENTAL
MAQUINA HERRAMIENTA CNC
MAQUINA HERRAMIENTA CNC
MAQUINA HERRAMIENTA CNC
SISTEMA DE MOVIMIENTO DE MATERIALES
MAQUINA DE MEDIR
ESTACION DE PREPARACION
ESTACION DE DEPOSITO

Esquema 2

Características de las máquinas.

Las máquinas de control numérico que integran la célula, serán centros de maquinado, buscando tener múltiples máquinas idénticas ó con componentes estándar que simplifiquen tanto las tareas de mantenimiento y la reducción de cantidad de repuestos distintos, como permitan satisfacer requerimientos de producción adicionales agregando máquinas y extendiendo el sistema de transporte de materiales.

Incluirá otros equipos de control numérico como centros de corte, estampado, etc. Los robots aparecen en la célula cumpliendo dos funciones distintas: como una máquina dentro del proceso, por ejemplo un robot utilizado para soldadura, pintura ó ensamble de piezas; ó formando parte del sistema de movimiento de materiales ó alimentación de herramental.

Se busca manejar con el concepto de "pallet" tanto los materiales como el herramental.

En las máquinas el herramental se dispone en un magazine, del cual serán tomados por el dispositivo de carga formando parte del programa de control numérico. Como parte de la tarea de estandarización, se busca utilizar en lo posible herramental universal, no asignado a una pieza particular.

Con el sistema de palletizar los materiales, todos los materiales serán cargados y descargados en los pallets, en un área central asignada a esta tarea. Dispositivos especiales,son incluídos en el mismo pallet. Todas las máquinas en el sistema aceptan los mismos pallets, por lo que pueden ser transportados a cualquier máquina, y ser procesados en forma aleatoria

Sistemas de transporte

La forma y complejidad de los sistemas de transporte depende de cada caso en particular, pero puede variar desde un simple camino de rodillos que vincula las máquinas entre sí, a un robot utilizado para la carga y descarga de materiales, ó un sistema de vehículos guiados en forma automática.

Cuanto más automatizada esté la célula, más complejos serán normalmente los sistemas de transporte.

Dispositivos de medida

Existen dispositivos de medida colocados en la máquina que actúan retroalimentando su sistema de control, o equipos no atados a la máquina herramienta como la máquina de medir por coordenadas, ó los equipos de medición multicota. Consistente con los principios de flexibilidad con los que se estuvo trabajando hasta ahora, se buscan dispositivos de medición que sean independientes del producto, y cuya información pueda ser integrada a un sistema de control computarizado.

Sistemas de almacenamiento automatizado

Se trata de almacenes, donde el movimiento de materiales se realiza en forma automática bajo el control de un computador.

Volviendo a los conceptos de "Just-in-time" si el objetivo es tener el nivel de inventarios menor posible, ¿por qué instalar sistemas caros y complejos para almacenar inventario?

La respuesta está en enfatizar sistemas de movimiento de materiales y no de almacenamiento de materiales.

En la medida que el sistema sirva para hacer más fácil y fluído el movimiento de materiales, y esté integrado al sistema de información de la célula, es cuando se justifica su instalación.

Informática en la celda de producción flexible

En todos los elementos descriptos anteriormente, hay un componente informático, que dentro de la celda se estructura jerárquicamente en niveles de control:

Empezando por las máquinas, cada equipo de control nu-

mérico, utiliza un controlador para su operación, que es capaz de trabajar en forma independiente de los restantes niveles de operación. Su programación puede hacerse de distintas formas: directamente en el controlador del equipo; en un computador central, ó en un computador personal utilizando lenguajes estandard; como un subproducto de un sistema de computación gráfica, donde a partir de un diseño computarizado se obtiene el programa de control numérico necesario para maquinarlo.

Un segundo nivel está dado por los equipos controlados por computadoras, tal es el caso de estaciones de inspección, almacenes automáizados, robots, vehículos guiados en forma automátiéa, etc.

En el caso de los robots, al igual que en los equipos de control numérico, la tendencia es ir a lenguajes de programación estándar que utilicen por ejemplo computadoras personales.

Un tercer nivel, es el de los controladores lógicos programables, que toman a su cargo distintas funciones de control como estaciones de carga y descarga de materiales, estaciones de ensamble, toma de datos y comando de dispositivos, accionamiento de válvulas, motores, etc.

Sobre estos tres niveles, está el computador que tiene a su cargo el control de la célula, ó computador de planta. Sus funciones son:

- Medio de comunicación entre el operador del sistema y el programador de control.
- Almacenar las secuencias de operación dentro de la célula (seleccionar un determinado material, cargar,llevar a la máquina número n)
- Iniciar las operaciones siguiente una secuencia determinada.
- Manejar los subsistemas asociados, de acuerdo a las necesidades de la operación
  (Sistema de movimiento de materiales, almacén automatizado, etc.)
- Captura de datos de sistemas de medición, controladores,etc.
- Comunicación con el sistema de gestión.

El sistema de gestión de la compañía, es quien provee la integración entre los distintos elementos.

Un sistema de diseño asistido por computadora, un sistema de planeamiento de materiales,etc.están en este nivel.

Antes de analizar algunos componentes del sistema de gestión, conviene detenernos en la descripción anterior.

Muchos de los elementos, como el caso de controladores lógicos programables,captura de datos, comando de dispositivos, estaciones de inspección y análisis automatizados, etc., y el concepto del computador de planta, son viejos conocidos de las industrias de proceso (químicas,petroquímicas, farmacéuticas, cemento, papel, etc.) donde especialistas en automación industrial, han trabajado desde hace mucho tiempo, logrando plantas altamente automatizadas.

Por otro lado, las industrias con procesos "por lotes", tienen experiencia desde hace mucho tiempo con equipos de control numérico, sistemas de medición e inspección automatizados, almacenes,etc., aunque cada una de estas experiencias se fue desarrollando en forma aislada y por distintos grupos dentro de la compañía.

Los conceptos de celda de producción flexible, apuntan a transformar el proceso "por lotes" en un proceso continuo, permitiendo precisamente llegar al mismo grado de automación logrado en las industrias de proceso, integrando las "islas" de automación del presente.

Sistemas de gestión

Dentro del sistema de gestión nos interesa especialmente los sistemas de ingeniería,planeamiento y control.

En los últimos tiempos, especialmente a partir de la difusión de herramientas disponibles en computadoras personales,comenzaron a ser familiares los conceptos de diseño asistido por computadora.

Tal vez cuando se habla de CAD (Computer Aided Design), la primer idea sea pensar en un sistema para dibujar utilizando la computadora.

Pero si bien son sistemas que permiten dibujar,el acento debe estar en la palabra integración. En este caso entre la etapa de diseño y la de fabricación.

El ciclo ideal a recorrer, es el de realizar un diseño utilizando el computador, utilizar todas las funciones auxiliares al ingeniero, y una vez satisfecho con el diseño, obtener el programa de control numérico que se cargará en los equipos de planta para fabricar la pieza.

Este ciclo de diseño computarizado está mucho más desarrollado para la industria electrónica. Hace ya bastante tiempo que los ingenieros electrónicos están acostumbrados a utilizar computadoras para diseñar, optimizar y "probar" circuitos integrados ó circuitos impresos antes de llegar al prototipo real.

Este camino está siendo recorrido ahora en la ingeniería mecánica, tratando de avanzar en la descripción de propiedades de las figuras dibujadas y su integración con herramientas de diseño.

Dentro de los sistemas de gestión, y siguiendo el camino que recorrimos subiendo desde la planta, los sistemas de planeamiento corresponden al primer nivel (Esquema 3).

Sistemas de Ingeniería, Planeamiento y control

Planeamiento de materiales, ó MRP (Materials Requirements Planning), es el sistema más conocido y difundido, aunque conocido no significa que esté instalado y funcionando en forma completa en demasiados lugares.

Los primeros paquetes que se desarrollaron, fueron esencialmente sistemas para planear requerimientos de inventario:

Que es lo que hay que hacer (Plan Maestro de Producción).

Que es lo que se necesita para hacerlo (Estructura de productos).

Que hay en stock (Registros de inventario).

Que hay ordenado (Registros de compras).

Que hay asignado a órdenes en producción (Control de producción).

Que hay que ordenar (Requerimientos netos).

El siguiente paso fue agregar funciones para cerrar el ciclo de manufactura. (Closed-loop MRP), incluyendo planeamiento de capacidad de planta, Control de producción, integrando la recolección de datos en planta, etc.

Finalmente, apareció el concepto de MRP II ó Planeamiento de recursos de manufactura. (Manufacturing Resource Planning), que integra el planeamiento financiero con el operativo.

La principal dificultad que tuvieron las instalaciones de sistemas de planeamiento de materiales, es la gran cantidad de información que se maneja, y la necesidad que todo el mundo trabaje disciplinadamente, manteniendo actualizada una base de datos única, utilizada por todos.

Cuando esto no sucede, se empiezan a acumular errores y pierde confiabilidad todo el sistema.

Cuando trabajamos en el concepto de JIT (Just-in-time), como concepto base estábamos pensando básicamente en un esquema de planeamiento donde lo que fuerza todo el flujo de producción e información son los requerimientos de un sector a otro.

Este mismo concepto tiene que estar presente cuando se piensa en MRP en un entorno de producción flexible. Al nivel del sistema de gestión, interesa reducir a un mínimo los puntos de control, y de ingreso de información. Se siguen planeando los requerimientos, porque es la única forma de manejar la compañía pero se trata de hacer arreglos con los proveedores para tener una orden abierta mensual, contra la cual hacer entregas diarias, semanales ó como convenga, donde el sistema operativamente fuerce qué es lo que tiene que ser entregado.

En el proceso productivo eliminando los puntos de acumulación de materiales, se elimina el control de estos puntos, y toda la recolección de información asociada. Se trata de manejar la célula como una entidad, centrándose más en el control del recurso total que en los equipos en forma aislada ó los individuos.

Cómo se arma el rompecabezas

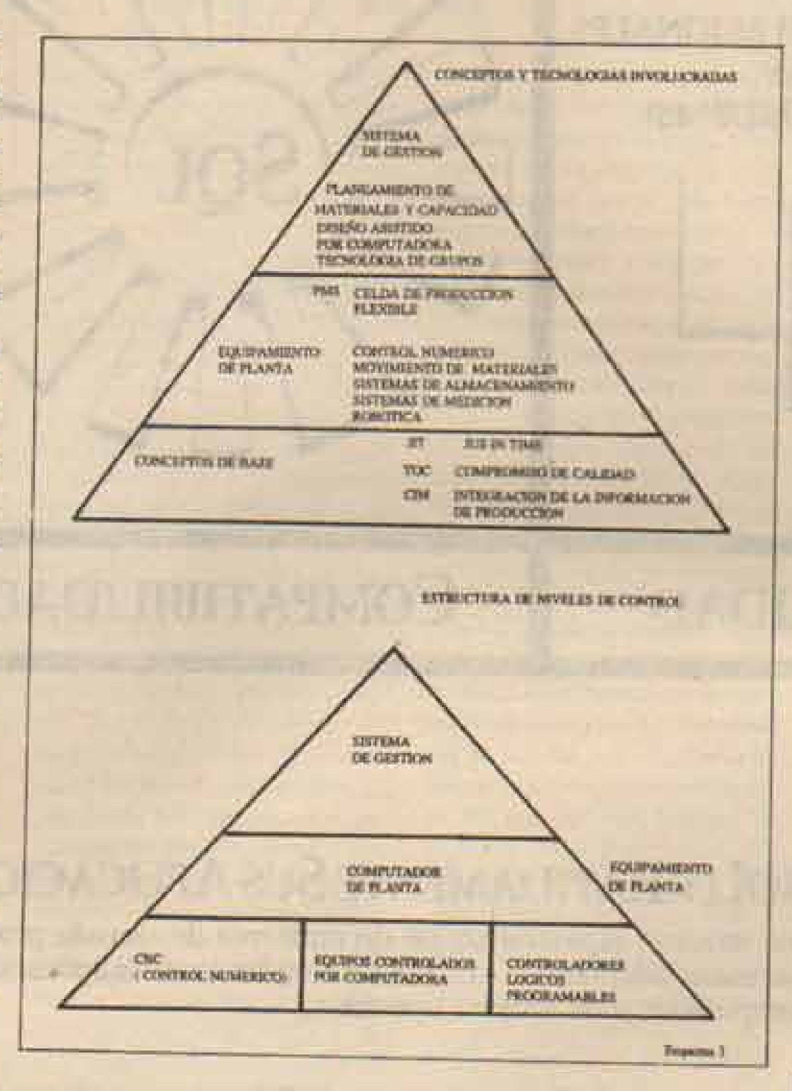
La característica principal de las tecnologías descriptas, es cómo se fueron introduciendo en las compañías. Hay básicamente tres vertientes: Una, la de los centros de cómputos tradicionales, que fueron incursionando lentamente en sistemas orientados al área industrial, básicamente cubriendo los sistemas de planeamiento y control. Otra, la de los grupos de Ingeniería, que comenzaron a utilizar las herramientas de diseño y control numérico, y finalmente la de los grupos de Mantenimiento ó automación industrial que empezaron a contar con todo un arsenal de soluciones con informática incluida.

En general, cada uno de estos grupos trabajó independientemente, por lo que el desafío pasa por la palabra INTEGRACION.

La integración tiene dos aspectos, uno el eminentemente físico, que es el de cómo conectar equipos, dispositivos, sensores, computadores entre sí y asegurar que se comuniquen, para lo cual se está trabajando mundialmente en protocolos de comunicaciones estándar a los cuales los distintos fabricantes se van adhiriendo y el otro, muchas veces más difícil, el humano.

Esto significa integrar grupos de trabajo interdisciplinarios, donde los grupos de Ingeniería,Producción,Automación, son básicamente usuarios de tecnologías informáticas, liderando su introducción en el empresa, y los profesionales de informática, asumen un rol integrador y de soporte.

La informática industrial, al igual que en todas las otras áreas, es un fenómeno irreversible, del cual habrá que preocuparse en algún momento. Por ello es importante empezar a pensar y conocerlo, antes que las circunstancias sean las que obliguen a hacerlo.



LIBROS

El día 18 de mayo fue presentado en USUARIA el libro Sistema de Información I. Sus autores, los Licenciados Roberto García Tuñón, Carlos Mario Pastoriza y Carlos Alberto Tomassino son profesores de esta materia en la Facultad Regional de Buenos Aires.

El libro está dirigido principalmente a estudiantes incipientes en carreras ligadas a los Sistemas de Información, que buscan encontrar en un solo texto todos los temas inherentes a la primera parte de una eficaz metodología de sistemas.

AADS

Asociación Argentina de Dirigentes de Sistemas

Almuerzo

En el Club de Pescadores de Bs.As. (Costanera Norte y Av.Sarmiento) Reservas al Tel.: 45-0062/1032

Actividades

Redes de paquetes

Expositor: Jorge Badorrey, Gerente de Programas de Telecomunicaciones de IBM Argentina.

Fecha y horario: 14 de junio. 15 horas.

Seguro de equipos de procesamiento electrónico de Datos

Expositores: Sr.Horacio Uribe. Gerente de BING S.A. Asesores en Seguros; Ing.Jorge Muno, Adscripto a la Gerencia de BING; Sr. F. Deak, Estudio Pousa-Pasutti-Deak y Cia. Liquidadores de Siniestros.

Fecha y horario: 15 de junio. 15 horas

Inscripciones: Uruguay 743 3º piso Tel: 45-1032/0062

PRODUCTIVIDAD INDUSTRIAL

ROBOTICA

LA EXPERIENCIA AUTOLATINA

Ing. Hector O. Balaguer

La historia de la robótica industrial, tiene su origen en 1961 cuando, UNIMATION (el entonces más importante fabricante) instala el primer robot en una planta de General Motors (USA).

Nuestra inquietud (en Ford Motors Argentina) aparece a fines de 1979, cuando tuvimos la oportunidad de apreciar en diversas plantas de USA y Canadá, el vasto panorama robótico existente, mayoritario en el rubro soldadura por puntos.

Paralela y coincidentemente se realizaba en Detroit la IV Conferencia y Exposición sobre Robots Industriales, dentro del programa "Autofact II", coorganizada por el "Robot Institute of America (RIA) y la "Society of Manufacturing Engineers" (SME)'

Los primeros pasos en Argentina se dieron durante 1980, realizándose los estudios de factibilidad tendientes a adquirir un robot para nuestra planta.

Además de las consideraciones normales para la elección de un robot, como su capacidad portante, grados de libertad, tipo de articulación, exactitud, precio, velocidad, tipo de control, fuente de poder, etc. y las particulares para nuestro caso, como el precio final instalado en planta, la asistencia del proveedor - tanto en la etapa de aprendizaje como en la de service - ,repuestos, etc., se prestó especial atención en el tipo de tareas que se le podrían asignar al robot.

Tuvimos en cuenta que en soldadura por puntos existen tres grandes modalidades de aplicación para robots, según nuestra interpretación:

* Soldadura final o "respot":

Completa los puntos de soldadura en conjuntos de piezas o carrocerías, que fueron fijadas y previamete presoldadas.

* Soldadura combinada:

Una parte del proceso se realiza con robots y otra, automáticamente, con máquinas fijas, en el mismo sitio y en forma simultánea.

* Soldadura completa:

Las piezas intervinientes ingresan en forma separada, se las localiza y el robot realiza la totalidad de los puntos que el conjunto requiere.

El primer inconveniente y quizá el más importante en relación a la adquisición del robot, fue el período de amortización, incomparable en nuestro caso con la mayoría de los países en que oscila entre uno y dos años. Tengamos en cuenta que nuestra mano de obra es de bajo costo y los volúmenes de producción son extremadamente bajos.

Afortunadamente el proyecto se aprueba en abril de 1981,...pensando en el futuro del país y en el desarrollo profesional argentino...

Dada la necesidad de adquirir experiencia y conocimientos, se determinó trabajar en un área piloto, sin exponer a riesgos la producción normal.

Durante nuestra etapa experimental, nos inclinamos al caso de soldaduda completa, con procesos secuenciados. La idea era confiar al robot la soldadura de tres conjuntos diferentes de piezas,con la intervención de un operario para la carga y descarga de los mismos.

Ese fue nuestro inicio en la robótica. Lentamente pero sin lugar a dudas comprendimos, porque lo vivimos, el significado de la palabra "multidisciplinario".

En agosto de 1982 llegó nuestro "Unimate 4006 B" de la firma Unimation. Es hidráulico, de coordenadas esféricas o polares, tiene seis grados de libertad, capacidad portante de 70 kg., control de estado sólido, método de aprendizaje y programación gestual, con control remoto y precisión de +1mm.

Finalmente se determinó soldar los pilares centrales del Falcon, diseñando y construyendo una mesa giratoria de 180º, que contiene dos dispositivos de localización (uno para el pilar derecho y otro para el izquierdo) que a su vez giran 90º.

El proveedor del robot dictó un curso de programación, mantenimiento y detección de fallas a un reducido grupo de ingenieros y técnicos, el que comenzó a trabajar con la ambiciosa tarea de soldar la totalidad de los puntos - 102 - en los pilares de Falcon. El operario debía efectuar la carga y descarga.

Se construyó la interfase que relaciona el dispositivo de localización y el robot y luego de diversos ajustes hasta lograr los resultados buscados, el proceso nuevo entra en producción normal.

El tiempo de ciclo es de tres minutos por pilar, abasteciendo a una producción de 80 vehículos por turno. Los tiempos ociosos resultantes para el operario, se cubren hasta minimizarlos, con otro proceso.

Con este sistema ya se han fabricado 36.000 pilares.

Los beneficios obtenidos son:

* Calidad uniforme de soldadura
* Mayor confiabilidad en la calidad dimensional
* Ahorro de 6 dispositivos de localización
* Ahorro de 3 equipos de soldadura
* Ahorro de mano de obra: 1/2 hombre por turno
* Ergonomía

Si bien la puesta en marcha de este proceso insumió un tiempo importante y se superaron los gastos previstos, es destacable como con nuestra primera aplicación, la experiencia vivida por nuestros profesionales y técnicos, que los habilita a emprender cualquier proyecto robótico futuro.

Dado que los puntos de soldadura con robot se efectúan en el mismo sitio en cada una de las piezas y con la inclinación adecuada del electrodo (normal a la pieza a soldar), se eliminó la operación de planchado de las pestañas donde se debe alojar el burlete.

La calidad total que obtenemos con soldadura con robot, nos ha posibilitado eliminar las probables entradas de agua entre pilar y puertas.

A fines de 1982, alentados por las experiencias realizadas con nuestro primer robot, incluímos cuatro nuevos robots en el proyecto Sierra.

Se trata de robots "Polar 6000" de la firma COMAU; tienen características similares en general al Unimate 4006 B, pero cada robot dispone de:

* Un control (numérico) computarizado CRC-85
* Un comando manual y automático
* Un control punto a punto y de trayectoria

La fabricación de la estructura inferior del modelo Sierra, presuponiendo un volúmen de 30 carrocerías por hora, se diseñó abarcando cinco grandes áreas:

* Compartimiento de motor
* Piso trasero
* Piso delantero
* Piso conjunto (la unión de los tres anteriores)
* Complemento de piso conjunto

La configuración inicial fue la siguiente:

Compartimiento de motor:

* soldadura automática = 26 puntos
* soldadura manual = 142 puntos

Piso trasero (es el caso definido como soldadura combinada)

* soldadura automática= 12 puntos
* robot nº = 32 puntos
* robot nº 5= 31 puntos
* soldadura manual= 135 puntos]

La flexibilidad que los robots brindan al sistema, permite procesar aleatoriamente dos pisos traseros con distribución y cantidad de puntos de soldadura diferentes:

Sierra Sedan
Sierra Rural

Piso delantero (es el caso definido como soldadura final o "respot"):

* soldaduda automática= 66 puntos
* robot nº 2= 30 puntos
* robot nº 3= 38 puntos

Piso conjunto:

* soldadura automática (1a.est.)= 33 puntos
* sold.automática (2a.est.)= 28 puntos

Complemento de piso conjunto:

* soldadura manual= 135 puntos

Por razones de costo en función de los volúmenes de producción,no todas las operaciones son automáticas.

Las pinzas de soldadura se han fabricado con una aleación especial de aluminio, para disminuir su peso, pero la conducción de la corriente se hace a través de una barra de cobre.

La supervisión del proceso completo se realiza por medio del PCM (control de proceso y monitoreo) SY 500 de la firma SCIAKY, los que brindan información sobre fallas, motivos de parada, control estadístico, etc.

A los robots se les ha asignado los puntos de soldadura verdaderamente difíciles,considerando:

* La confiabilidad que requiere el producto
* Ergometría
* Calidad de vida laboral
* El difícil acceso
* La posición de la pinza de soldadura

La flexibilidad que los robots también le brindan al sistema, nos permite adecuar instantáneamente el proceso a un volúmen de producción inferior al previsto, reduciendo las operaciones realizadas manualmente e incrementando la cantidad de puntos efectuada con los robots y viceversa.

Es un hecho importante contar con cinco robots que están operando en producción desde mediados de 1984, sin más dificultades que el mantenimiento normal. Pero más importante aún es haber capitalizado la experiencia que nos pone en condiciones de continuar adelante con nuevos proyectos, como automatizar operaciones manuales o adaptar algunas automáticas existentes, de un modo aún más eficiente.

Continuamos trabajando, dentro de la nueva filosofía operativa, en pos de la mejora continua, de la calidad total, la productividad y posición competitiva, tratando de satisfacer las necesidades de nuestros clientes, para lograr la excelencia en el mediano plazo.

PRODUCTIVIDAD INDUSTRIAL

LOS SISTEMAS CAD/CAM/CAE

Forma ventajosa de utilización por parte de la mediana empresa Argentina

Lic. Ariel Rodríguez Celin
Con la colaboración del Ing. C.Guidobono y el Ing. R.Gil



Reducción de costos

Los sistemas CADD (Computer Aided Design & Drafting), posibilitan no sólo una adecuada representación de objetos, sino que cuando se genera una representación geométrica en 3D (tres dimensioones), esta geometría puede ser post-procesada automáticamente a través de un conjunto sencillo de instrucciones y comandos, con lo que se puede obtener documentación constructiva completa o la modelización del objeto para simular diferentes tipos de ensayos; o recuperar esta información a fin de generar programación automática de máquinas de NC (control numérico).

Estos son algunos ejemplos, de cómo se logra la reusabilidad de trabajos efectuados, que con los métodos tradicionales significarían aplicar muchas nuevas horas-hombre de trabajo.

Aumento de la productividad

La posibilidad de reusar información acumulada en el sistema, aumenta la productividad del mismo, en forma constante a través del tiempo.

En todo diseño, siempre se utilizan elementos repetitivos, desde un simple tornillo, pasando por accesorios, a partes de mayor complejidad. También, se recurre en forma permanente a la consulta de especificaciones de partes y materiales, como de constantes físicas.

En el diseño asistido por computadora, se puede tener en forma permanente acceso on-line a base de datos gráficos, tanto para la consulta, como para la recuperación de archivos de partes y componentes creados con anterioridad, que pueden ser insertados en el desarrollo que se está efectuando.

Existe además en la mayoría de los Sistemas CAD, la facilidad de generar macros, con los cuales se pueden definir partes parametrizadas, y modificarlas dimensionalmente a través de variar los valores de una tabla.

Estas facilidades, permiten aumentos de productividad que pueden estar en el rango de 8:1 o más. Al aumento de productividad en las tareas de diseño, se agregan los incrementos productivos en las tareas de cálculo, y en las tareas de manufactura.



Mejora de la calidad

Los Sistemas CAD/CAM/CAE, permiten asegurar la consistencia de datos. En segundo lugar, contribuyen a la integración de todos los sectores de la empresa, que tienen la facilidad y la necesidad de recurrir a una misma Base de Datos, o sea todos los sectores de la empresa deben "comer de un mismo plato".

En tercer lugar, los Sistemas CAD/CAE, posibilitan confiabilidad y elevada exactitud de cálculo, a bajo costo.

Por último, los sistemas CNC, programados a bajo costo como postproceso CAD/CAM, aportan precisión.

La suma de todos estos factores: consistencia e integridad de la información, mejor calidad de cálculo de productos, facilidad para transmitir información y/o documentación desde el área de ingeniería a la de manufactura; redunda en una posibilidaad de mejora de la calidad, sin aumento de costos.

Más adecuada y rápida respuesta al mercado

Los Sistemas CAD/CAM/CAE, acortan notablemente los plazos para la liberación de nuevos productos, y/o de nuevos modelos de un producto existente. Facilitan ad^más la flexibilización de la producción.

La conjunción de estos factores, se potencian entre sí, para mejorar la respuesta en cuanto a calidad, plazo y precio. Es una de las claves de las empresas más dinámicas, para la conquista y penetración de los principales mercados.

Si nos quedase alguna duda, basta recordar parte del informe de la N.C.R. (National Council Research), elaborado para la N.A.S.A. en 1985: "sólo el uso intensivo de Sistemas CAD/CAM/CAE, permitirá a nuestra industria (USA), recuperarse de la situación de desventaja comparativa que presenta actualmente, respecto a la industria asiática."

USO DE ESTAS TECNOLOGIAS EN LA ARGENTINA

En forma bastante temprana, años 78/80, se introdujeron estas tecnologías en el país.

Las empresas pioneras en este sentido fueron SADE, Techint, Astarsa, Pescarmona, etc.

La utilización de estos sistemas, soportados sobre mainframes, se ha orientado a grandes proyectos, como Ingeniería de Proyectos Industriales, Obras Públicas, u otros emprendimientos de gran envergadura. El costo de estos grandes sistemas pudo haber superado en U$S 1.000.000 en algunos casos. Tal vez por este motivo, la mayoría de las empresas propietarias de los mismos, cuando tienen capacidad disponible, brindan servicios a terceros.

Existe un número más importante que el anterior, de instalaciones basadas en PC, de prestaciones limitadas, que son utilizadas principalmente por estudios de arquitectura.

Aún no han tenido difusión en nuestro país, los sistemas de generación más reciente, basados en configuraciones intermedias de alta performance.

CAMPO DE APLICACION POSIBLE EN ARGENTINA

Cada día son menos los que discuten la necesidad insoslayable de incorporar tecnología adecuada, para salir de la situación de postración como nación.Entendemos que la electrónica y la informática, pueden considerarse herramientas de prioridad estratégica, para el desarrollo y competitividad de nuestra producción industrial.

Con este criterio, y por los fundamentos expuestos en puntos anteriores, los Sistemas CAD/CAM/CAE, se pueden aplicar en forma ventajosa, en muchas más aplicaciones de las que hoy se utilizan en nuestro país. A título de ejemplo representativo, analizaremos algunos campos concretos de aplicación:

Fabricantes de máquinas y equipos industriales

Podemos definir este sector como mayoritariamente perteneciente a la industria semipesada, que elabora productos de elevada complejidad, generalmente en baja serie, y frecuentemente con modificaciones requeridas por el usuario, o en otros casos, realiza producciones unitarias.

Este sector tiene tradición tecnológica en el país y está representado por fabricantes de máquina-herramientas, equipos para movimiento de materiales, maquinaria vial, maquinaria agrícola, equipos industriales diversos tales como hornos, reactores, dosificadores, balanzas, etc.

Los Sistemas CAD/CAM/CAE, contribuirían decisivamente a lograr competitividad a nivel internacional, tanto para ofertar a la demanda interna, como para mejorar la exportabilidad.

El análisis del ciclo productivo de este sector, muestra:
- Diseño y estudio de métodos de fabricación, ocupan entre un 40 y un 70% del ciclo.
- Ingeniería es responsable de un 70 a 90% del costo del producto.
- Los plazos de desarrollo, inciden altamente en el costo.
- La amortización de prototipos, se dificulta por la baja serie y el corto ciclo de vida de los productos por exigencias de mejora de performance y calidad que hoy impone el mercado.

Los sistemas de cómputos con capacidad de procesamiento gráfico integrado a capacidades de modelización y cálculo, como son los Sistemas CAD/CAM/CAE, al:
- mejorar la calidad de diseño,
- permitir la modelización y la construcción de prototipos electrónicos,
- alimentar de información correcta a los sistemas de planificación y control, y de costeo,
- simplificar la programación de equipos de producción de CNC,
- acortar los plazos de lanzamiento,
- facilitar la edición de manuales de usuario y de mantenimiento,
- poder conservar en forma simple y eficaz, la composición de partes de origen de las mismas, de cada producto fabricado, a fin de dar un buen soporte post-venta.

Estos son los principales motivos por los que se justifica y se hace imprescindible hoy, la incorporación a este segmento de estas tecnologías. Debe tenerse en cuenta además como un importante paso hacia el CIM, y la flexibilización de este tipo de producción.

Industria textil

Los aportes de la computación gráfica a la industria textil, son fundamentalmente en dos áreas:
- Diseño de telas.
- Confecciones.

Ambos están vinculados. Y en este segmento de mercado, el principal aporte que se le exige al sistema, es acortamiento del plazo de lanzamiento, además del de reducción de costos.

Para el diseño de telas, los CADD, además de ser herramientas eficaces y versátiles para dibujar, permiten simular sobre los diseños, confección de modelos visualizables en 3D, y la optimización de tejidos y estampados, para una menor merma, antes de iniciar la elaboración de la tela.

En el área de confección de prendas, el impacto de los Sistemas CAD/CAM, es por demás significativo, permiten:
- Reducción de mano de obra en un rango del 60 al 70%.
- Optimización de la marcada para mejor aprovechamiento del tejido, 2 al 4%.
- Reducción de los inventarios en proceso, 20%.
- Reducción del ciclo de producción, 35 al 50%.

Estos resultados se logran mediante la aplicación de:
- Sistemas de diseño, escalado, y marcada.
- Sistemas de planificación de corte.
- Sistemas de corte automatizado.

Algunos de estos subsistemas, son aplicables eficazmente, en otras áreas industriales como por ejemplo: optimización de corte de vidrio plano para la confección de parabrisas de automóviles, optimización de oxicorte de planchas de acero en calderería, etc.

Incorporar esta tecnología a nuestra industria textil o del calzado, es una necesidad si aspiramos a aumentar nuestra capacidad de exportación, por las mejoras de costos, velocidad de respuestas a la moda, y mejora de la calidad, que se puede obtener con su utilización.

Industria pesada

Este sector se define por la producción de equipos de grandes dimensiones y grandes pesos, normalmente de elevada complejidad, elaborados en cantidades reducidas o en producciones unitarias. Buques, plantas industriales, plantas energéticas, estarían incluidas en esta categoría.

Lo señalado en el punto sobre fabricación de máquinas y equipos industriales, es aplicable en toda su extensión.

Nuestro país cuenta con tradición tecnológica en la construcción de buques y productos de calderería pesada. Existen plantas para tal fin, cerradas o con gran capacidad ociosa.

Existen además recursos humanos de alta calificación, que actúan en investigación y desarrollo, integrados dentro del Sistema Científico-Técnico, que están disponibles para emprendimientos concretos, como quedó demostrado en el "Encuentro de la Investigación a la Producción, en electrónica e informática", organizado por la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Nación, a través del PNIE.

Existe además la necesidad en nuestro país, de construcción de plantas de agroquímica, petroquímica, etc. etc.

Sin dejar de tener en cuenta otros factores, el dominio de las tecnologías CAD/CAM/CAE, contribuiría significativamente a concretar estas aspiraciones, por el altísimo costo en ingeniería que ellas conllevan, y la reducción de costos y aumento de productividad que aportan las tecnologías aquí descriptas.

Electrónica

El presente y el futuro de la microelectrónica está vinculado al CAD.

El desarrollo de esta industria en la última década, se caracteriza por el desarrollo y lanzamiento de equipos cada vez más complejos, y en el menor tiempo posible.

Esto ha sido posible, entre otras cosas, por disponerse de herramientas de ingeniería para el diseño y fabricación, basadas en sistemas computarizados, tanto para el diseño de equipos, como de sus circuitos impresos y de sus componentes más críticos, los circuitos integrados.

Es imposible resolver plaquetas, y menos aún CI, de elevada densidad de componentes, sin la ayuda de un sistema de CAD, o mejor aún de CAD/CAE, que sea medianamente experto para estas aplicaciones.

En la actualidad están disponibles por unos pocos miles de dólares, sistemas que permiten el diseño de circuitos impresos de múltiples capas, con funciones para interpretar circuitos esquemáticos, y transformarlos en la imagen física del circuito real a construir. Esta tarea la puede efectuar el sistema en forma automatizada, respetando condiciones predefinidas por el diseñador.

Nuestro incipiente proceso de reindustrialización en esta área, en particular el de las empresas vinculadas al decreto de promoción sectorial 652/87, están en proceso de incorporación de Sistemas CAD/CAE para uso en electrónica.

Otras aplicaciones en diversas industrias

Los ejemplos de los puntos precedentes no intentan analizar todas las áreas de aplicación requeridas y factibles de aplicar en nuestra industria. Tampoco haremos en este punto un tratamiento exhaustivo de todas las aplicaciones puntuales que pueden presentarse en diversas industrias. Sólo aspiramos, co el objetivo de clarificar el tema, a citar algunos casos concretos.

Mantenimiento industrial

El asegurar el mantenimiento de máquinas y equipos, insume cada vez mayores recursos y es uno de los puntos más críticos para garantizar el cumplimiento de un plan de fabricación.

Un sistema de CAD, es una herramienta eficaz para generar la documentación de normas y procedimientos de un sistema de mantenimiento en todos sus aspectos: correctivos, preventivos y predictivos.

Las fábricas desde el punto de vista del mantenimiento, se caracterizan por contar con una suma de documentación heterogénea en cuanto a sus orígenes, y muchas veces dispersa y/o incompleta. Esto atenta contra la eficiencia de la labor, y se traduce en prolongación del paro forzoso y degradación de los bienes a reparar.

A través de técnicas de digitalización de imagen, se puede recuperar la documentación dispersa, para luego normalizar su presentación, completándola en caso de ser necesario, con información de normas y procedimientos a seguir en la tarea de corrección de fallas evitando costosas pérdidas de tiempo, y más costosa aún degradación de equipo.

En el caso de mantenimiento preventivo, es de gran ayuda para el rediseño de máquinas, equipos e instalaciones, contar con un sistma CAD/CAM/CAE, más aún si podemos recuperar de una base de datos gráfica, los datos del bien en cuestión.

Diseño industrial

En la aceptación de nuevos productos por parte del mercado, cada vez juega más el acercamiento del producto al usuario, en cuanto a racionalidad, funcionalidad y ergonomía.

La imagen del producto, puede definir el éxito o fracaso del mismo. Y esto hoy no es válido solamente para productos de consumo, sino también para productos de uso industrial, donde la relación ergonométrica entre producto y usuario, es cada vez más tenida en cuenta.

Otro tanto sucede también en cuanto a la imagen de la presentación comercial del packing.

La resolución de estos problemas de diseño, se facilita decisivamente con los Sistemas CAD 3D, donde el diseñador puede visualizar el objeto desde diferentes ángulos, inciuso perspectivas, y modificar en forma interactiva, forma y color del objeto, generando cuantas veces necesite maquetas electrónicas en pantalla, con iluminación y representación del entorno adecuado.

BUSQUEDA DE LA TECNOLOGIA ADECUADA

Entendemos que la incorporación de estas tecnologías a nuestras industrias, depende en gran medida de que dispongamos localmente de la tecnología adecuada.

Dado que aún no hay desarrollo y producción local de las mismas, es necesario monitorear la oferta de los países proveedores, y elegir en función de tendencias, qué desarrollos adaptativos se deben alentar para que exista una oferta local eficiente respecto a nuestras necesidades específicas.

Por este motivo es que nos parece necesario incluir en este trabajo una breve reseña de la evolución y tendencia de los Sistemas CAD/CAM/CAE.

Evolución y tendencia de las arquitecuras para CAD/CAM/CAE

Los primeros sistemas para CAD/CAM/CAE eran soportados por grandes equipos, mainframes, que almacenaban y ejecutaban las aplicaciones, comandando las terminales gráficas, generalmente no-inteligentes.

Este enfoque, requerido por la tecnología disponible en ese momento, presentaba algunos inconvenientes:

- La performance del sistema está limitada por la capacidad del equipo, y por la población de terminales que están operando en ese momento.
- La velocidad del canal de comunicación entre la terminal y el host se convierte en un "cuello de botella"
- La cantidad de puestos de trabajo está limitada por el equipo y los requerimientos de performance.
- El "gasto" en el procesamiento gráfico es muy alto y quita ciclos de cpu a otras tareas.

Estos inconvenientes, propios de los sistemas altamente localizados, llevó a los diseñadores de equipos y usuarios a plantear la necesidad de "distribuir" las funciones, como medio para aumentar la productividad del sistema.

Este proceso de distribución transitó diversas etapas conforme se producían nuevos desarrollos tecnológicos.

- Originalmente las terminales eran "bobas" y recibían del host las instrucciones gráficas para generar las imágenes en la pantalla.
- Posteriormente se les incorporaron memorias, lo que permitió almacenar "listas de vectores" con el host actualizando, estas listas de donde la terminal tomaba los datos para generar las pantallas.
- En algunos sistemas, una única computadora principal fue reemplazada por una red integrada por mainframes y minis, encargándose estas últimas, generalmente, de atender las terminales y realizar gran parte del procesamiento gráfico.
- La inclusión de hardware para realizar transformaciones gráficas en las terminales, acentuó este proceso de distribución.
- Con el surgimiento de los microprocesadores de 16 bits, el costo de agregar "inteligencia" a la terminal bajó abruptamente, tornándose una alternativa ante la producción de hardware específico, de un costo mucho mayor.
- La utilización de microprocesadores de propósito general para reemplazar componentes lógicos fue un avance indudable, pero una subutilización de sus capacidades. El próximo paso sería dado por una nueva tecnología permitida por éstos, que cambiaría la forma tradicional de trabajo: las Workstations stand alone y las Computadoras Personales.

El avance de las computadoras personales

Los sistemas gráficos, basados en computadoras personales, crecen en número de instalaciones anuales en países como EE.UU., a una velocidad de más del doble que el resto de los productos de la industria informática.

Este proceso se inició con el advenimiento de los microprocesadores de 16 bits. Trajo consigo un estándar de facto para las arquitecturas tal como el IBM PC y el sistema operativo MS-DOS.

Además, la aparición de microprocesadores VLSI dedicados como el MC6845 y el NEC7220, hizo que a partir de 1983 estuvieran disponibles controladores gráficos de relevante capacidad, compatibles con los estándares de facto mencionados.

La aparición en 1985 de equipos basados en el 80286 de 16/32 bits, tales como la AT, amplió considerablemente el espectro de aplicaciones posibles, por ser un "supermicro" con capacidad de ejecución que se aproxima a las de un mini-computador.

Finalmente, la performance de las "PC"-3865, parecen no ofrecer más limitaciones de procesamiento que la dada por los periféricos de la cpu.

Nuevos micros dedicados como Hitachi 63484 y ADM 29116 por ejemplo, posibilitaron controladores gráficos de alta resolución, 10224x1024 pixeles, en monitores de 19", cubriendo frecuentemente el manejo de 24 a 32 bit por pixel, permitiendo el manejo de tablas de colores.

Los diseñadores de productos compatibles, están lanzando al mercado día a día, controladores gráficos con mayor inteligencia y funcionalidad, con capacidad de generación de entidades, manejo de vectores, generación de atributos, etc. También estos dispositivos presentan grandes avances en cuanto a memoria, con buffers gráficos donde se han resuelto problemas críticos en el diseño como el acceso simultáneo a la lectura y a la escritura de datos, dejando tiempo necesario para refresco de memoria.

Creemos que la disponibilidad de implementaciones del sistema operativo Unix para estos equipos, sistema que tiene la característica de trabajar con diversos equipos de disímiles capacidades, brindando una compatibilidad sin precedentes entre ellos, tendrá una importancia fundamental en el futuro próximo.

Otro factor trascendente, es la disponibilidad de software que ha ido acompañando al aumento de la capacidad de este tipo de equipos. Esto no sólo producido por el lanzamiento de nuevas versiones de paquetes desarrollados para microcomputadoras, sino además por la aparición de versiones "micro" de paquetes concebidos incialmente para mainframes, tales como los de Computervision, Autotrol, Cal-Comp, Cadam, etc.

Las Workstations

El desarrollo casi paralelo de estas dos tecnologías, fue motivo que en muchos casos coexistieran en un mismo escritorio una computadora personal junto a una terminal de un equipo mainframe

Aparte del hecho obvio de la incomodidad física, al ser la empresa un todo integrado y dinámico, la necesidad de "compartir" datos entre las pequeñas aplicaciones que corren en la PC, y las aplicaciones mayores, funcionando en el mainframe a fin de evitar la duplicación de datos con todas las desventajas que esto acarrea, falta de seguridad, inconsistencias entre los datos, doble esfuerzo en la entrada de datos, distinto estado de actualización, etc.

Surge de esta manera la idea de integrar estas dos herramientas, aunando su potencial. Esto dio origen a las "workstations", como un sistema de computación, basado en microprocesadores de 16/32 o de 32 bits, utilizando un display de alta resolución provisto de una alta capacidad de procesamiento, adecuada al tipo de aplicaciones que se utilice.

Añadiremos, para nuestros propósitos, su capacidad de interconectarse con un equipo mayor o equipos similares, en red.

Serán estas capacidades adicionales las que nos permitirán armar un sistema que "distribuya" sus funciones.

Arquitecturas distribuidas

La configuración más simple está conformada por una PC, utilizando algún tipo de software de comunicación, que incluya emulación de terminales y que permita la transferencia de archivos desde y hacia el mainframe. Actualmente, esta comunicación es realizada mayormente a través de la interfaz RS-232, aunque han comenzado a aparecer combinaciones de hardware y software que ofrecen comunicaciones Bisync, SNA, SDLC, etc. La ventaja de este tipo de configuración se hace obvia si tenemos en cuenta que una 453XX calcula mucho más velozmente que una PC, pero si el sistema está muy cargado, puedo tener que esperar hasta recibir la respuesta.

Para avanzar en la escala de la integración, se tornó necesario la utilización de estándares que controlen tanto la transmisión como el formato de los datos.

Por ello nos vemos en la necesidad de presentar, aunque sea en forma muy suscinta, los principales estándares gráficos. Manejar este tema, lo consideramos de máxima importancia para poder apuntar a arquitecturas distribuidas.

Estándares adoptados por la industria

La estandarización es en la actualidad, una de las preocupaciones importantes de la industria productora de sistemas gráficos. La actividad de desarrollo de normas, se inició formalmente en 1979 con la creación del grupo X3H3 dependiente de ANSI. Los actuales estándares son:

GKS: Graphical Kernal System, es un conjunto de rutinas gráficas para 2 dimensiones. Se está estudiando su ampliación a 3 dimensiones (GKS-3D).

IGGES: Initial Graphics Exchange Standard, es un formato para bases de datos con información tomada de un sistema CAD, utilizada para el intercambio de archivos entre sistemas distintos. Actualmente incluye información principalmente geométrica, pero se planea incorporar informaciones adicionales que lo transformen en una base de datos de los objetos representados.

NAPLPS: North American Presentation Level Protocol Syntax, especifica una ampliación del código ASCII para la comunicación de información textual y gráfica. Se pretende utilizar en aplicaciones del tipo de videotex.

PHIGS: Porgrammer' Hierarchical Interface to Grapphics, es también un conjunto de rutinas como GKS, pero orientado a aplicaciones altamente interactivas o dinámicas, tales como CAD o animación.

VDI: Virtual Device Interface, es un protocolo bidireccional que interactúa con los dispositivos de entrada-salida.

VDM: Virtual Device Metafile, especifica un formato para el almacenamiento de información gráfica.

Los estándares gráficos se sitúan entre los distintos niveles de un sistema, especificando la interfaz entre ellos, pero no, en general, la forma en que deberá llevar a cabo las operaciones, esto permite tener una gran variedad de dispositivos y configuraciones distintas entre sí, "conversando" en un lenguaje común que es el estándard, pero sin perder flexibilidad en cuanto a su tipo y funcionamiento.

La estructura que usaremos como base es la que indica la figura 1.

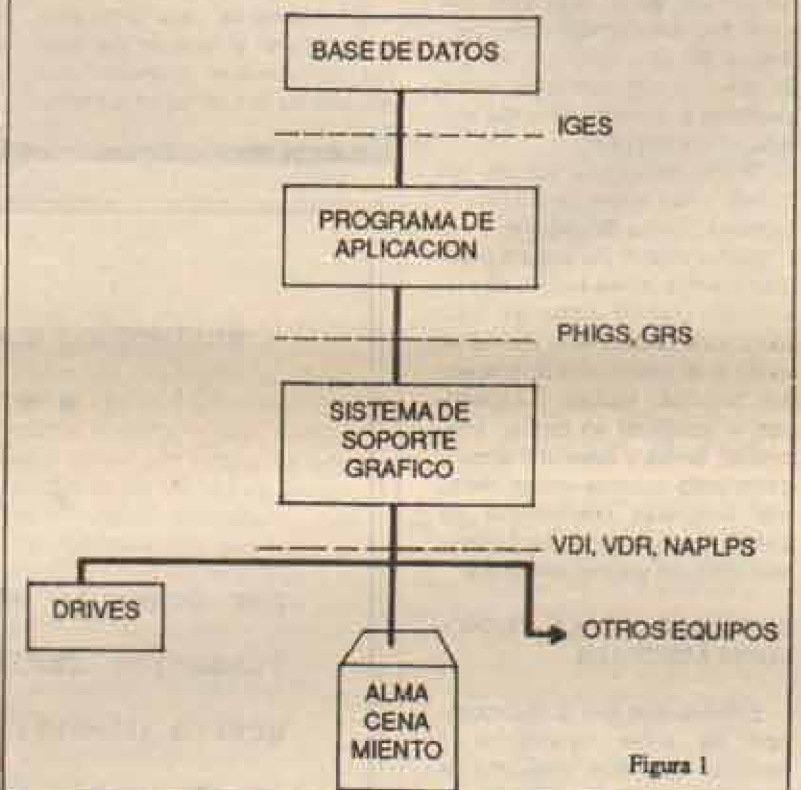


Figura 1

Aquí vemos que IGES funciona como un estándar entre una base de datos y los programas de aplicación, GKS y PHIGS están entre las aplicaciones y los paquetes de soporte gráfico. Entre este nivel y los dispositivos gráficos, se encuentra VDI, VDM lo situamos al mismo nivel, pero con dispositivos de almacenamiento. Finalmente NAPLPS lo ubicamos para el intercambio con otros sistemas.

A la configuración anterior, le agregamos la capacidad de soportar los estándares VDI, VDM, NAPLPS. De esta manera, puedo, además de intercambiar archivos, enviarlos a la pantalla, almacenarlos o enviarlos a un plotter. La existencia de estos estándares permite que diversas aplicaciones utilicen los mismos archivos, en un único formato común. A este sistema básico le agregamos utilitarios para convertir a formatos "DIF" o "SSYLK", soportados por la mayoría de los paquetes de aplicación para PC's.

Perspectivas

En el futuro es de esperar que esta integración aumente, a medida que evolucionan los estándares actuales, y se presenten nuevos estándares para resolver los problemas de interacción, entre las distintas partes. Esta integración nos podría llevar a hablar de bases de datos, sistemas operativos y aplicaciones distribuidas.

En cuanto a las aplicaciones de CAD/CAM, es fundamental el poder situar correctamente las funciones en su nivel , para poder abarcar no sólo las aplicaciones de dibujo y diseño, sino el proceso de fabricación como un sistema integrado. Es importante notar en este campo la difusión de tendencias tales como la "fabricación flexible" y la racionalización entre la administración y la producción

A la búsqueda de un modo ventajoso de uso de esta tecnología

Siguiendo adaptativamente a nuestra realidad local, las tendencias observadas internacionalmente, procuraremos definir un modelo adecuado para resolver las necesidades del mayor número de nuestras empresas.

La mediana empresa requiere:

Arquitectura distribuida por:

- Modularidad de configuración.
- Costos acordes a nuestra actual realidad industrial.

Los sistemas distribuidos, tienen como limitación actual, el no superar los 70 puestos de trabajo.

Es conveniente que cumplan normas que:

- Permitan migrar de configuración a medida que evoluciona la tecnología y/o las necesidades del usuario.
- Que esto último, permita formar redes de usuarios, que con configuraciones menores se puedan "colgar" de un host, para correr ciertos procesos, y/o acceder a Bases de Datos Gráficas.

Ejemplos de cooperación en la generación y uso de redes, existen numerosos en diversas áreas. Aquí en Argentina, el más exitoso que conocemos es el de la red bancaria BANELCO.

La propuesta sería, generar una red para uso tecnológico, de la que podrían participar en carácter de prómotores, sectores industriales y nodos del Sistema Científico-Técnico, tales como el PNIE y el INTI.

Las Bases de Datos Gráficas

Las BDG, constituyen en sí mismas un bien de capital de primer orden.

Este recurso puede ser desarrollado y administrado con criterios de cooperación entre diferentes sectores de la industria, y del Sistema Científico-Técnico.

Son en sí mismas, la clave de la productividad de un sistema.

Por este motivo, consideramos oportuno, desarrollar este punto.

Las Bases de Datos para diseño en Ingeniería

Es habitual el uso de gran cantidad de datos, tales como tablas de medidas, dibujos anteriores, manuales, catálogos de partes, etc., en el proceso de diseño. Además existe la necesidad de integrar todos estos datos en un lugar, de manera de poder distribuir el trabajo y permitir una mayor interacción entre varios diseñadores de un producto.

Dentro de las diversas necesidades, las primeras en surgir fueron las del almacenamiento de constantes de ingeniería, tales como por ejemplo constantes de materiales usadas en programas de análisis. Esto permitiría utilizar los mismos datos a todos los usuarios, pero las modificaciones realizadas en ellos afectaban a cada una de las aplicaciones.

Posteriormente se utilizaron archivos para el pre y post proceso, lo que permitió intercomunicar distintos sistemas.

Los sistemas arriba descriptos, proporcionan una interfaz entre dos aplicaciones determinadas, pero a medida que la cantidad de aplicaciones crece, la interfaz se torna más compleja.

Esta situación condujo a la creación de bases de datos integradas, es decir que se sufrió un proceso similar al de los sistemas administrativos, donde cada aplicación tenía sus propios datos, estructurados de la misma manera.

Las principales ventajas que aportan las Bases de Datos Integradas son:

- Control de redundancia, asegurando unicidad de los datos y de la información generada.
- Seguridad en los accesos.
- Integridad de los diseños.
- Integración de las distintas fases de desarrollo del proyecto. No duplicación de esfuerzos.
- Responsabilidad de la información almacenada, para:

El postprocesamiento de la misma (documentación del proyecto, NC, modelización, análisis por elementos finitos, etc.)

Como para su modificación en

función de generar nueva información.

- Manejo de macroinstrucciones.
- Transferencia y recuperación de información a bases de datos no gráficas, para ser usada en aplicaciones de planificación y control de gestión.

Las BD no sólo almacenan los datos en sí, sino además deben almacenar su estructura. Las herramientas y el tipo de relaciones primitivas que el DBMS (Data Base Management System) me provee, forman el modelo de la base de datos.

Condiciones que deben cumplir las BDG

Los requerimientos para un sistema de BD para CAD son distintos que para una aplicación común, entre estas diferencias podemos citar:

- En las BD de gestión, la realidad es estática, siendo las relaciones conocidas a priori. En CAD, en cambio, esta estructura se va desarrollando a medida que avanza el diseño.
- En CAD es el usuario quien modifica la estructura, no el administrador.
- En una BD para CAD, existen muchas entidades, relacionadas en forma compleja.
- La utilización de cpu es mucho más alta para CAD, ya que en general se requiere procesar la información que se extrae
- Las versiones externas no sólo involucran distintos conjuntos de datos, sino también distintas representaciones de éstos.

En base a estas diferencias se deberán plantear las necesidades del sistema.

Estas son:

- Los lenguajes de definición y manipulación de datos deberán estar juntos, para poder definir nuevos tipos de datos y redefinir los existentes.
- Deberá permitir entidades estáticas y dinámicas, siendo éstas últimas construidas a partir de las primeras.
- Debe permitir estructurar los datos en una forma flexible.
- Deberá conservar la coherencia del objeto representado, entre todas las vistas.
- El sistema debe asistir al diseñador en todas las etapas.

Es de destacar que los modelos más utilizados en las BD para CAD, son los de red y las jerárquicas.

Conclusiones

*. La informatizacióòn del proceso productivo, ya sea a través del uso de Sistemas de Planificación y Control de Gestión Industrial, como de Sistemas CAD/CAM/CAE, el desarrollo de Celdas flexibles, y los Sistemas de Control de Proceso, marcan un punto de inflexión en la curva evolutiva del mismo, que no se puede soslayar.

Que por otra parte, si encontramos la tecnología adecuada a nuestra realidad histórico-socio-económico-cultural, podemos lograr dar un importante paso superador de la crisis en que nos debatimos.

Que existen bases en cuanto a recursos humanos y tradición tecnológica, sobre la cual aplicar.

*. Los Sistemas CAD/CAM/CAE, se han transformado en una herramienta accesible económicamente, a un gran número de usuarios en muchas partes del mundo, y pueden serlo también en la Argentina.

El tema principal, es que además de ser accesible, se den las condiciones para que también sea eficaz en cuanto a resultados. El Sistema Científico-Técnico, está disponible para contribuir a ello, pero es necesario promover la participación del sector privado.

*. Su incorporación en amplia escala a nuestro sistema productivo, tendría un efecto transformador y dinamizador del mismo. Contribuiría a:

- la integración de la producción, y mejora de la posibilidad de implementación de tecnologías modernas, como los sistemas Just-in-time y las manufacturas flexibles.
- desarrollo de la normalización, de sistemas abiertos, y de redes de empresas.
- mejora de la calidad y competitividad, a nivel internacional.
- facilitar la generación de consorcios de exportación.

XII Congreso Latinoamericano de automatización bancaria y VI Exposición de equipamiento

Del 31 de octubre al 4 de noviembre, en el Sheraton Hotel, se efectuarán el XII Congreso Latinoamericano de automatización bancaria y VI Exposición de equipamiento, organizado por la Comisión Argentina de automatización bancaria. Este Congreso por primera vez se efectuará en la Argentina y contará con delegaciones de diferentes países, estimándose la presencia de alrededor de 800 participantes.



El impacto social de la informática

LAS NUEVAS TECNOLOGIAS INFORMATIZADAS Y SUS EFECTOS SOBRE EL TRABAJO

Durante el sexto Congreso Nacional de Informática, Teleinformática y Telecomunicaciones, que organiza anualmente USUARIA, pudo observarse este año la continuación y un desarrollo de la consideración temática del impacto social de la informática.

Al igual que en los principales centros académicos de renombre internacional, esta problemática ha emergido recientemente en nuestro país y es actualmente objeto de estudios e investigaciones de carácter multidisciplinario en los centros miembros del CONICET, en las Universidades Nacionales y en la UTN.

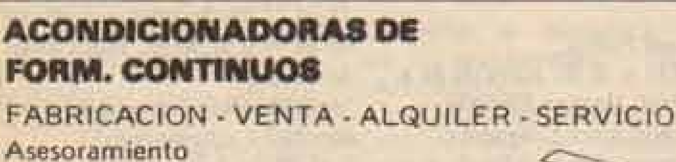
La decisión del Presidente de Usuaria 1988 de otorgar a este tema la importancia merecida, se tradujo en la inclusión del Area Impacto Social de la Tecnología dentro del Comité Académico presidido por el Ing. Jorge Clot. Dos especialistas con experiencia en el tema fueron designados para integrar dicho Comité:

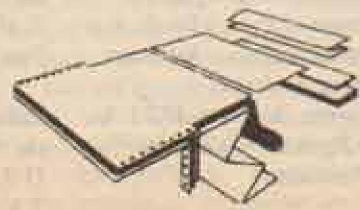
El Ing. Héctor Repossi con amplia experiencia en el diseño de sistemas de robótica industrial, y el Dr. Julio César Neffa, economista laboral que tiene a su cargo la dirección de dos Proyectos de Investigación y Desarrollo del CONICET referidos específicamente al tema.

Durante los trabajos preparatorios del Comité Académico, se hizo presente la necesidad de incorporar esta temática dentro de los diversos simposios, para cumplir con varios objetivos: en primer lugar para hacer conocer a los especialistas de la burótica y de la robótica los primeros resultados acerca de las investigaciones efectuadas desde la perspectiva de la economía, sociología y psicología del trabajo para analizar los efectos de la introducción de las NTI sobre el trabajo humano; en segundo lugar para confrontar dichos resultados con la experiencia de los hombres de sistemas para quienes los aspectos laborales no siempre son considerados con carácter prioritario al diseñar, formular e implementar los proyectos de informatización.

Fue así que en el Simposio "Productividad Industrial", coordinado por el Ingeniero Héctor Pueyo se trataron los siguientes temas:









*¿Por qué y con qué ritmos se introducen la robótica y la burótica en la Argentina?

En este panel se presentaron las principales investigaciones que se llevan a cabo en el CEIL del CONICET poniendo el acento en los problemas que dieron lugar a las decisiones empresariales de informatizar, así como a las razones y fundamentos manifestados.

*Las nuevas tecnologías y el contenido del trabajo: Los panelistas hicieron referencia a las modificaicoines del proceso de trabajo informatizado, que se caracteriza por ser indirecto, a distancia, y requerir otro perfil profesional y en materia de calificaciones y de aptitudes para sus operadores y usuarios. El debate puso de manifiesto la brecha creciente existente entre la oferta del sistema educativo y los requerimientos efectivos del sistema productivo en materia de conocimientos,aptitudes y experiencia.

* Robótica y recursos humanos: Experiencias francesas sobrre la introducción de la robótica y las necesidades de recursos humanos. En el transcurso de esta conferencia, se analizaron los trabajos del Prof.Benjamín Coriat y sus reflexiones acerca de la realidad francesa De la misma surgió que la mayor parte de los robots han sido implantados en empresas de gran dimensión y que varias ramas de actividad (automotriz, aparatos eléctricos, sidero-metalurgia), concentran el empleo de los mismos. La utilización de los robots se va diversificando si bien por el momento predominan los que efectúan soldaduras de puntos, pintura y manipulaciones diversas. La robótica había surgido en dicho país como una respuesta a la crisis económica, caracterizada por la caída de la productividad y de las tasas de ganancias empresariales, y su importancia radicaba en sus capacidades para reducir el tiempo de trabajo socialmente necesario para la producción de cada mercancía.

En el simposio Informática y Salud, coordinado por el Ing.Valerio Yacubsohn se trataron este año dos temas que tradicionalmente habían sido excluidos. El primero de ellos analizó la carga de trabajo, la fatiga visual y el "stress" así como las nuevas patologías emergentes del trabajo con las nuevas tecnologías informatizadas. El segundo se refirió directamente a la salud de quienes trabajan ante pantallas VDU y están expuestos de manera prolongada a sus efectos.

La creciente utilización de las NTI para mejorar la eficiencia de los equipos y tratamientos complejos en materia de salud, no puede dejar de lado el efecto que los mismos tienen sobre sus operadores. De esta manera se evitaría la contradicción existente entre su uso para mejorar la salud de los pacientes y los riesgos o daños que su utilización generaría entre los operadores.

El debate permitió el intercambio de información acerca de la conveniencia y de las posibilidades de utilizar la ciencia ergonómica, llegándose a un consenso en el sentido de que esta problemática no debería estar ausente en los próximos congresos de Usuaria.

El Dr.Horacio Godoy coordinó el Simposio Informática y Sociedad y en el mismo se trataron por una parte los efectos de las NTI sobre el empleo en nuestro país, y por otra parte la utilización de la ergonomía en las actividades informatizadas.

Con respecto al empleo, la situación argentina difería de la vigente en los países que había comenzado hace una década la introducción rápida y generalizada de la informatización de tareas administrativas y productivas. Por diversas razones, el incremento de la productividad y de la intensidad del trabajo que se hace posible gracias a la informatización, no había aún dado lugar a un alto número de despidos que se justificaban por causa de la introducción de las NTI. Pero al mismo tiempo se comprobaba que la economía de tiempo obtenida se traducía en el congelamiento de vacantes producidas por la desaparición de ciertos puestos de trabajo, la jubilación anticipada y renuncias voluntarias que por lo general estaban estimuladas con fuertes sumas monetarias. Si bien esta era la situación actual, nada hacía prever la continuidad de esta tendencia en el caso de que nuestro país incrementara rápidamente la introducción de las NTI. De cualquier manera, los asistentes convinieron en que además de la desaparición de puestos y de la creación de otros nuevos,la estructura de la fuerza de trabajo se modificaba sustancialmente.

En otro de los paneles, se presentó la ciencia ergonómica, por parte del responsable del Laboratorio de Ergonomía Aplicada de la Universidad Nacional de Rosario, uno de los pocos organismos de este género en el país. Luego de explicarse los objetivos, la metodología de trabajo, y los temas tratados por dicha disciplina, se debatió acerca de las dificultades para desarrollar los estudios ergonómicos en Argentina.

Estas dificultades se daban al mismo tiempo que la demanda de ergónomos por parte de las empresas era todavía muy débil.

Pareciera como si los empresarios argentinos no hubieran descubierto aún todos los beneficios que les acarrearía su utilización, ya sea para incrementar la eficiencia productiva,como para obtener mayores resultados sin que se deterioraran las condiciones y medio ambiente de trabajo de sus empleados y obreros.

Finalmente, en UNIMATICA, presidido por el Dr.Jorge Martínez García, se llevaron a cabo una serie muy interesante de paneles y conferencias animados por universitarios, profesores, investigadores e incluso alumnos. Los impactos sociales de la informática fueron abordados en numerosas oportunidades utilizando modernos medios audiovisuales. La película "Donde está el monstruo", producida por iniciativa de la SECYT (Serie Ciencia y Conciencia) y dirigida por el cineasta Calcagno sirvió para estimular la reflexión acerca de la significación que tiene la introducción de las NTI para la economía moderna y los efectos que se producen en materia de empleo, calificaciones profesionales, relaciones de trabajo y condiciones y medio ambiente de trabajo. Los docentes y alumnos presentes que participaron en el debate pusieron de manifiesto la necesidad de que los efectos de la informática sobre el trabajo humano, se trataran con mayor seriedad dentro de los planes de estudio, no sólo en las facultades de ciencias sociales y económicas, sino también en aquellas donde se formaban a los diseñadores, conceptores fabricantes y utilizadores de las nuevas tecnologías. Las ciencias "duras" debían redescubrir a los trabajadores.

Es muy difícil rendir cuentas, en tal breve espacio, sobre la riqueza y la profundidad de los temas tratados en todos estos Simposios. A pesar de que en nuestro país la problemática de los efectos de las NTI sobre el trabajo humano es reciente, ya existen estudios e investigaciones que son comparables con los que se llevan a cabo en los países más industrializados. Como es obvio, lo que pasa allí no es directamente transferible al nuestro, habida cuenta de las distancias tremendas entre nuestros respectivos sistemas productivos nacionales. Por ello,creemos útil y conveniente la lectura y difusión de los pocos trabajos de investigación generados en nuestro medio.

Uno de ellos que sirvió de base a las presentaciones que se han mencionado en esta nota ha sido editado primero por la Fundación F.Ebert y ahora por Editorial Humanitas y el CEIL-CONICET y se titula:" Proceso de Trabajo, Nuevas Tecnologías Informatizadas y Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo en Argentina".

PRODUCTIVIDAD INDUSTRIAL

LA APLICACION DE LAS TECNOLOGIAS FLEXIBLES A NUESTRA REALIDAD

A continuación una síntesis de lo expresado en el Simposio de Productividad Industrial por el Ing. Roberto Apóstoli, Director del Centro de Tecnología Avanzada Dr. Amadeo Sabattini que funciona en la provincia de Córdoba.

La aplicación de las tecnologías flexibles a nuestra realidad responde a 4 puntos:

1) nivel de dirección 2) nivel profesional-técnico 3)nivel de aplicación industrial y 4) nivel de difusión. Analizaremos cada uno de ellos

Los factores qure influyen en la decisión del nivel de dirección dependen de la cultura y formación que tiene el dirigente y de la mentalidad de la empresa en cuanto a crecer, la modalidad tipo familiar o empresarial, el espíritu competitivo, el esfuerzo de exportar, la conveniencia de aplicar estas tecnologías, incluso en aquellos casos en el que no es económicamente rentable, motivado por razones de preservar el know-how para defensa o para el caso de usos medicinales. Otro factor es el mercado del producto, si tiene alcance nacional o internacional. Otra consideración a tener en cuenta es la inversión y el retorno de la inversión en el tiempo y finalmente las influencias sociales, regionales y políticas.

El nivel profesional-técnico se basa en el supuesto de que es un conocimiento multidisciplinario a través de un trabajo grupal, que necesita una convivencia y una integración humana que se efectua en el largo periodo. Con respecto al nivel profesional y técnico es importante que se conozcan las tendencias internacionales con conocimientos de experiencias exitosas y fracasos que se han efectuado. Es importante que el profesional tenga una sólida argumentación y capacidad de convencimiento sobre estos temas basado en un background tecnológico y académico. Es necesaria la adquisición de experiencia práctica industrial en centros argentinos o del exterior, otra cosa importante es el buen soporte local de mantenimiento y futuro crecimiento de la aplicación de esta tecnología.

El nivel de aplicación industrial, es la necesidad de ir creando dentro de la propia empresa un grupo que adquiera experiencia sobre aplicaciones prácticas con formación permanente y actualización. De experiencias en el país podemos mencionar Autolatina en Buenos Aires , Pescarmona en Mendoza, Sevel y Renault en Córdoba y Siderca en Campana, Pcia. de Buenos Aires.; todos estos desarrollos no son coyunturales sino de largo plazo. Es importante realizar acuerdos con institutos para la cooperación o conformación de consorcios a través de un proyecto común en automación, robótica y sistemas flexibles. Tenemos ejemplos a través de la Secretaría de Ciencia y Técnica con el Plan Nacional de Investigación Electrónica electrónica, el de Universidades Nacionales, del Instituto Nacional de Tecnología Industrial y en Córdoba la constitución de un consorcio de tecnología avanzada entre la Universidad Nacional de Córdoba, la Universidad Tecnológica y algunas industrias para el tema específico de la simulación de sistemas flexibles.

Para el nivel de difusión es muy importante realizar seminarios, actividades como las que se desarrollaron en le congreso de Usuaria donde se puede apreciar el crecimiento que hemos tenido. Cursos cortos para técnicos terciarios no universitarios son fundamentales sobre temas de CAD/CAM, robótica y control numérico. Podemos nombrar los cursos 1985-87 en Córdoba que hemos desarrollado en la Universidad Tecnológica en Córdoba. Otros elementos importantes son las exposiciones y publicaciones, sobre todo artículos escritos por los industriales que viven la experiencia. Entre otros elementos podemos mencionar la contribución de asociaciones como ADECCA, USUARIA, Automat y a nivel binacional tenemos el proyecto de desarrollo en automación y robótica con Brasil que se está llevando a cabo y se estan formando profesionales de primer nivel.

SADIO Cursos

"Lenguaje Pascal"
7,10,14,17 y 21 de junio de 18 a 21 hs. Prof. Horacio Elizalde
"Workshop sobre Lenguaje C"
13 de junio al 1º de julio de 16 a 19 hs. Prof.Guillermo Arechaga
"Seguridad de datos"
14 de junio de 14 a 17,30 hs. Prof.Dr.Patrick O'Callaghan
"Unix Resumido"
14 de junio de 14 a 17,30 hs. Prof.Dr.Patrick O'Callaghan
"Detección de errores en Software"
22,24,27,29 de junio y 1º de julio de 19 a 21,30 hs. Prof.Osvaldo Gosman
"Actualización pedagogica para docentes e informáticos"
6 al 30 de junio de 18 a 20 hs. Prof.L.Kohen y N.Levit

Informes e inscripciones- Secretaría de SADIO- Uruguay 252- 2º D de 15 a 20 hs.
T.E.:45-3950 o 40-5755

ARQUITECTURA DE SISTEMAS BANCARIOS

Sobre las experiencias nacionales en arquitectura de sistemas bancarios en el Simposio de Banca se desarrolló un interesante panel sobre experiencias de tres bancos con caraterísticas diferentes como el Banco Francés del Río de la Plata con una operativa en términos generales centralizada, a del Banco de la Ciudad de Buenos Aires con una gran dispersión de sucursales y el Banco de la Ciudad de Buenos Aires con una estrategia de distribución operativa y descentralización administrativa.

Las exposiciones estuvieron a acargo de los gerentes de sistemas de los bancos: Sr. Alberto Santamaría del Banco Francés del Río de la Plata, Sr. Alejandro Lopez Coco del Banco de la Provincia de Córdoba y el Sr. Néstor Ferrari del Banco Ciudad de Buenos Aires. A continuación una síntesis de lo dicho.

Sr. Alberto Santamaría, Banco Francés del Río de la Plata : comenzaré enfocando el tema desde la relación que existe entre sistemas y el negocio. El Banco buscó una intervención muy activa del personal de sistemas y un conocimiento a fondo de las definiciones estratégicas de la entidad. Con ello me refiero al tamaño del Banco, al mercado al que pretende tener acceso, al estilo de toma de decisiones por parte del establecimiento centralizado-descentralizado, burocrático-no burocrático, al estilo de atención a los clientes, etc. Estas definiciones van perfilando la arquitectura del Banco. Tras esta etapa, pensamos en la adecuación del área de sistemas a las líneas estratégicas de los negocios del Banco empezando a plantearnos las disyuntivas: ¿procesos en línea o "batch"? ¿sistemas integradores? ¿bases de datos? ¿redes? ¿captura de los datos?...Todos estos eran temas para pensar y definir. Se trataba de enunciar criterios y discutir posibilidades con distintos enfoques De este modo arribamos al diseño del sistema que funcionaría en el Banco. Pero antes de definirlo, vamos a caracterizar el Banco que existía antes. Se trataba de un banco privado nacional, de tamaño mediano en depósitos, más que en cantidad de cuentas. Poseíamos alrededor de trece mil quinientas cuentas corrientes, cincuenta mil de caja de ahorro, setenta mil de plazo fijo, doce mil tarjetas Visa y treinta mil Banelco. A partir de estos datos, consideramos que íbamos a ser un banco mediano en lo que a sucursales se refiere. Aspirábamos a tener cincuenta o sesenta casas. Pensamos en tener un procesamiento centralizado, pero decidisiones comerciales descentralizadas. Pondríamos mucho énfasis en la agilidad operativa y en la entrega automatizada de los productos estándar. Nos planteamos un alto nivel de excelencia y sucursales "full service". Nos movimos en este marco para imaginar la arquitectura que sirviera a estos propósitos. Creo conveniente aclarar que empezamos a trabajar sobre algo ya existente que habría que modificarse, lo que no es muy sencillo.

Para lograr nuestras metas teníamos, en principio, que tratar de tener un sistema bancario integral, que nos permitiera la operación de todos los productos disponibles en el mercado, tendiendo a la profundización del "self service". Teníamos que trabajar sobre el manejo de la red de información gerencial de gestión y la implantación de un correo electrónico en toda la organización. Además, la disponibilidad de la información de gestión que se planteaba como una necesidad fundamental desde el punto de vista de los negocios del banco ordenada desde distintos aspectos: clientes, grupo económico, individuos, empresa, pequeña empresa, banca, por producto, por distribución geográfica, por sucursales, etc.Todo esto precisaba un software de base que proporcionase seguridad y eficiencia.

Llegados a este punto, nos planteamos la automatización de las tareas del banco, dado que se trataba de una organización pequeña con un gran volúmen de negocios, y una gran cantidad de transacciones. Era preciso procesar automáticamente todas las operaciones, registrando y contabilizando a partir del primer ingreso del dato al sistema. Disponibilidad de información por medio de pantallas, tratando de propiciar la eliminación de listados soportados en papel, era un objetivo concreto para un banco en marcha, que ya tenía sus sistemas de "batch" desde tiempo atrás y que debía cambiar.

Entre otros objetivos teníamos la generación de un archivo central de clientes con tecnología en base de datos; desarrollo de productos con criterio de "auto service" y adecuación de los actuales al mismo criterio; incrementación de la capacidad de la red existente, potenciación de la misma, creación de un correo electrónico, aumentar la cantidad y la calidad de la información disponible hasta entonces; potenciar el nivel de automatización de los sectores a través del equipamiento (planilla electrónica, procesamiento de la palabra, etc.); crear una red de información gerencial.

En estos objetivos trabajamos todavía.

Vamos a considerar cuatro aspectos dentro de nuestro marco de análisis: hardware, comunicaciones, aplicaciones y desarrollo, que son el nexo entre la arquitectura y el negocio.

En **hardware** procesamos actualmente con un equipo VAX 771 de 16 Mb, 8 canales y una IBM 4341 de 8 Mb y 6 canales, tenemos 14 Gb en disco. El equipo VAX es el equipo operativo y el 4341 está dedicado al desarrollo. En software de base, empezamos con DOS, luego pasamos a OS y ahora usamos MVS, pasamos a este último porque queríamos conseguir un óptimo nivel de seguridad y de calidad en el procesamiento.

Otra de las reformas dentro del hardware, fue la incorporación de los micros. En este aspecto, seguimos la política de incorporarlas solamente en las oficinas de la casa matriz, todavía no están en las sucursales, si bien está dentro de nuestro proyecto incorporarlas. Decidimos no diversificar los proveedores, tenemos dos líneas de máquinas con características distintas, por un lado PC IBM y por el otro, Apple Macintosch.

BANCA

En **comunicaciones** tenemos una red centralizada con procesamiento en nuestro "host". En la central tenemos un equipamiento de manejadores de comunicación IBM 3725, 3705, 3274. En cuanto a vínculos, en estos momentos usamos ARPAC, punto a punto, y las líneas discadas o conmutadas. Estas redes físicas sirven de soporte a lo que podríamos llamar la arquitectura lógica: las redes operativas donde "viajan" las transacciones, las redes para clientes o de productos y las redes de información propiamente dichas con correo electrónico.

En el terreno de las **aplicaciones**, casi "alcanzamos" que los sistemas "dialoguen" entre sí; se dejan información entre ellos, con interfaz.

Finalmente con respecto a **desarrollos**, estamos trabajando en una base de datos de clientes,con la cual tendremos un archivo central de clientes y un sistema único de actualización de datos, orientado a captar -en todas las bocas del banco - el dato una sola vez, automatizar la atención al cliente y subsidiariamente el seguimiento de cualquier operación. Nuestro objetivo para el año próximo es generar un sistema integrado.

Sr. Alejandro López Coco, Banco de la Provincia de Córdoba: nuestro Banco tiene ciento setenta sucursales, todas ellas dotadas de procesos electrónicos que en su mayoría se realizan en "batch", en varios centros de cómputos distribuídos en toda la provincia e inclusive uno en la Capital Federal. Hay algunos procesos en línea en establecimientos donde residen los equipos centralizadores de cómputos. Algunos de estos procesos son: caja de ahorro interactivo, documentos de contado interactivo, atención al público en Cuenta Corriente, etc. Los procesos de contabilidad y de saldos se realizaban en forma "batch".

Todos estos sistemas fueron diseñados en el seno del Banco por nuestros especialistas, pero lamentablemente paulatinamen-

te perdieron actualidad; adolecían de algunos defectos comunes, por ej., información redundante, falta de conexión entre las distintas aplicaciones; todo ello, en consecuencia, redundaba en la imposibilidad de fijar la posición del cliente.

Luego del análisis de la situación tecnológica, el siguiente paso fue establecer los objetivos del futuro proyecto de tecnificación. Tras muchísimas deliberaciones, se llegó a establecer un objetivo principal, no muy común en la banca: la mejor y más rápida atención al cliente. Como objetivos secundarios, aumentar los beneficios de nuestra gestión bancaria, brindar información segura y rápida para la toma de decisiones, agilizar y complementar los servicios que se prestan a la Provincia de Córdoba y modernizar nuestro Banco de acuerdo a la tecnología actual.

Para establecer un plan integral de tecnificación, lo primero que se decidió fue la posibilidad de dividir el Banco en dos grandes sectores: uno, de nivel operativo y otro de nivel de decisión. Estos sectores, necesariamente, deben estar interconectados; esa interconexión tiene dos aspectos; uno, el intrabanco, es decir, interno del banco, conexión que se produce desde el nivel operativo al de decisión, en el que se necesitan sistemas que puedan aportar datos para el nivel de decisión y a su vez, éste último, bajar con su decisión al nivel operativo y modificar la operativa. Esta conexión tenía también que tener posibilidades interbancos; esto significa posibilidades de conexión con otros bancos y de interconexión con otras redes.

Definida esta arquitectura global de tecnificación, se pasó a establecer cuatro fases para enfrentar nuestro problema.

La **primer fase**, a la que llamamos proyecto F.A.T (filiales con alta tecnificación), abarca el proceso operativo de cuarenta y ocho filiales, es decir una parte de las ciento setenta que tenemos, pero que están en una zona geográfica cercana a la ciudad de Córdoba y comprenden aproximadamente el 70% de las operaciones.

Una **segunda fase**, que comprende al equipamiento central y hemos llamado "de información para la alta dirigencia", donde pensamos colocar equipamiento y software adecuado para facilitar la toma de decisiones de nuestra institución, concentrar y consolidar la información de la red de proceso distribuido, dar una mayor velocidad y confiabilidad al proceso del tratamiento del cheque y una ejecución de otros sistemas que por su naturaleza deben ser centralizados, por ejemplo sueldos.

Una **tercera fase**, apunta a la conexión interbancos, denominada banca electrónica; en ella estamos trabajando con otro grupo de bancos de provincia para hacer una red de cajeros automáticos y de base de datos para el manejo de fondos federales.

La **cuarta fase** atañe a la tecnificación del resto de las filiales. El esquema se completa con el nivel operativo y en definitiva se unifica toda la operatoria para facilitar la toma de decisiones de nuestro máximo nivel.

Una vez definida esta arquitectura global de nuestro proceso de tecnificación, pasamos a seleccionar la arquitectura del sistema para la operativa de las primeras cuarenta y ocho filiales. Disponíamos de distintas posibilidades de elección: procesos centralizados, descentralizados o distribuidos. Para fijar una posición, efectuamos un estudio que comprendía varios aspectos. En primer lugar, vimos el contexto en que debíamos movernos, que era el de una gran dispersión geográfica, ya que nuestras sucursales están distribuidas en toda la Provincia de Córdoba, además de una en Capital Federal y otra en Rosario. Contamos con una baja infraestructura interna del Banco y externa de comunicaciones en la provincia. Hay asimismo una baja familiarización de nuestros clientes y de nuestro personal con estas últimas tecnologías. Y por último, tenemos una alta dependencia de las regulaciones del Banco Central.

Dentro de nuestro estudio, contamos con la colaboración de una empresa consultora que nos facilita una serie de estadísticas, entre ellas una que indica los porcentajes de incomunicación que se registran entre los principales bancos del país y la cantidad de sucursales que los mismos tienen. Sabemos que a mayor cantidad de sucursales se necesita más tecnificación. Y se aprecia que a mayor cantidad de sucursales, aumentan los porcentajes de incomunicación. Hay tres zonas bien delimitadas: las del bancos con gran porcentaje de incomunicación, o gran cantidad de sucursales, o ambas cosas simultáneamente.

Nuestro banco, al momento de ese estudio, estaba con ciento setenta sucursales y un porcentaje de incomunicación del 75%. Una segunda zona comprende los bancos con bajos porcentajes de incomunicación y poca cantidad de sucursales. Una tercera zona intermedia con una mediana cantidad de sucursales y un porcentaje promedio de incomunicación.

Esta estadística nos indica que, en nuestro caso, debemos seleccionar una arquitectura de tipo distribuido. Los bancos de la segunda zona pueden adoptar procesamiento centralizado y los de la tercera, elegir soluciones mixtas.

Una vez seleccionada la arquitectura de procesamiento distribuido, establecimos que se debía lograr contratando un producto llave en mano, ya que teníamos un gran retraso tecnológico, muy difícil de superar con nuestros técnicos, cuya capacitación insumiría mucho tiempo; ello, a su vez, incrementaría aún más nuestro retraso.

Se confeccionó entonces un pliego, redactado por nuestros técnicos con la participación de todo el personal de la Comisión de Tecnificación y en él, establecimos distintas características para nuestros requerimientos. Estas características, desde el punto de vista de los recursos físicos, eran las siguientes: migrabilidad de equipo a equipo, compatibilidad e interconexión. Estas tres características unidas lograban que el equipamiento poseyera unicidad, lo que nos permitiría el intercambio de aplicaciones y paquetes de software entre dichos equipos. Es decir, entre las distintas configuraciones que íbamos a tener en las distintas sucursales y también permitiría futuras aplicaciones, v.g. automatización de oficinas con productos tales como correo electrónico, procesamiento de textos, etc. Igualmente nos facilitaría el paso a banca electrónica, esto es, el uso de tarjetas plásticas, cajeros automáticos, etc. Esto implicaba que las sucursales, en su proceso diario, eran independientes.

Establecimos también los requerimientos para los recursos lógicos. La arquitectura tradicional de sistemas apunta a solucionar las distintas aplicaciones: Cuenta Corriente, Caja de Ahorros, etc. Cada una de estas aplicaciones cuenta con distintos archivos y se da que el mismo cliente esté registrado en ellos, sin ninguna interconexión. Como proceso final se obtiene la contabilidad de la casa. Se avanza un poco, haciendo interconexiones entre los sistemas básicos. Nosotros queríamos evolucionar hacia una nueva arquitectura donde la aplicación se centrara en el cliente. Eso significaba el paso a una arquitectura lógica de cliente único con un único sistema y distintos subsistemas-Cuenta Corriente, Caja de Ahorros, etc. - que obtenía la contabilidad y la tesorería de forma automática.

Por último, establecimos requerimientos para nuestros recursos humanos, es decir para el aporte de nuestros recursos humanos a este proyecto tecnológico. Sabíamos que un avance tecnológico de este tipo iba a producir en el Banco un gran impacto cultural que requería que nuestros clientes y sobre todo nuestros empleados, experimentasen un cambio de actitud. Teníamos que lograr una mínima resistencia al cambio y desarrollar nuevas aptitudes en nuestros empleados que les permitiera manejar la nueva tecnología e interactuar con ella.

Por eso, en nuestros requerimientos para los recursos humanos, solicitamos diferentes tareas de capacitación, destinadas a vencer los inconvenientes apuntados más arriba.

Igualmente requerimos capacitación técnica para propender al buen uso y mejor aprovechamiento de los nuevos recursos.

Los tres recursos aunados - los físicos, lógicos y humanos - aportarían la solución que nuestro banco requería desde el punto de vista operativo.

De este modo logramos la contratación que, en definitiva comprende a cuarenta y cuatro equipos IBM sistema 36, con los que se conectan cincuenta equipos MS 5802 y vamos a tener en total, ciento noventa y ocho puestos de caja, cuarenta y ocho puestos de inversiones,cuarenta y siete puestos de atención en el mostrador y treinta y nueve de autoservicio para la clientela.

Quiero volver a poner énfasis en que, aparte de este proyecto en marcha (ya hay seis sucursales en implementación), estamos desarrollando la segunda fase para el equipamiento de nuestra alta dirigencia; estamos trabajando en ABAPRA con un conjunto de bancos para la red de cajeros electrónicos y posteriormente atacaremos la última fase: el resto de las sucursales.

Sr. Néstor Ferrari, Banco Ciudad de Buenos Aires: nuestro banco opera en la ciudad de Buenos Aires y tiene un área comercial compuesta por su casa matriz, veinte sucursales en Capital Federal, tres en el Gran Buenos Aires, cinco delegaciones, tres centros recaudadores cuyo objetivo es el pago de servicios, dieciseis puestos de atención bancaria distribuidos en la red de subterráneos, ferias y lugares similares, once puestos de atención bancaria en delegaciones de la DGI y ocho puestos de atención comunitaria ubicados en ocho plazas de la Capital Federal.

En su operativa se cuentan: Cuentas Corrientes, Caja de Ahorro, Inversiones, Préstamos Comerciales, Créditos de Asistencia y Consumo, Tarjeta de Crédito, Préstamos Personales, Banca Personal, Caja de Seguridad, Recaudación de Impuestos, Servicios a Terceros y Comercio Exterior. Tradicional y conocida es también el área de Crédito Social: área de Empeños y área de Ventas; para ello cuenta con seis sucursales de Crédito Prendario Social y una Gerencia de Ventas.

De las características de nuestra institución surgen demandas de muy distinto tipo, sobre todo en lo que se refiere a usuarios de distintas condiciones de trabajo y mentalidades diferentes, que hay que abastecer.

En este marco, el Banco ha elegido una determinada arquitectura de sistemas para cuya adopción han pesado diversos factores.

El primero, es la situación geográfica; nosotros somos un banco capitalino, lo que favorecería cualquier tipo de solución posible, tanto centralizada como distribuida.

El segundo, es la situación edilicia; se cuenta con distintas cabezas, con distintos cuarteles generales ubicados en distintos puntos de la ciudad.

El tercero, es su posición de ente financiero de la Municipalidad de Buenos Aires,lo que implica que debe retornar a la comunidad una parte de sus ingresos.

Otro factor dominante fue la experiencia recogida al cabo de los años. El Banco ha recogido una excelente experiencia de los procesos descentralizados y un bajo costo de mantenimiento, a través de poner en mano de los usuarios la gestión total de su información. En el período 1978-80 se realizó la primera descentralización de equipos.

En nuestro Banco pesó el uso exitoso de computadores de distinto modelo y marca que siempre han estado presentes en nuestra actividad.

El último punto, muy importante: la realidad tecnológica. Hoy el mercado provee recursos informáticos adecuados a cada tipo de prestación que se necesita. Esta realidad ha ayudado enormemente a nuestro desarrollo.

La arquitectura bancaria tiende a cumplir tres objetivos que nuestra institución se ha impuesto: modernización de la gestión, participación en las decisiones e incorporación de tecnología. Para ello, el esquema elegido fue el de distribución operativa y descentralización administrativa. Las estrategias comprenden un primer paso de descentralización operativa donde se privilegia la prestación de las dependencias; en todas nuestras definiciones tenemos fundamentalmente en cuenta que cada una de las áreas y cada una de las dependencias tengan el mayor grado de inteligencia posible a su alcance, que resuelva en ese nivel la mayor cantidad de problemas informáticos y sólo se transfieran a nuestro computador central los datos indispensables para lo que puede ser una gestión centralizada, que debe existir y que ofrece una doble prestación:por un lado, la sucursal no se ve afectada por los enormes problemas de organización y de mantenimiento operativo que a veces demanda una red de gran tamaño y el banco recibe como retorno de las operaciones de las áreas, la información necesaria para abastecer sus sistemas centrales.

Dentro de esta estrategia hay un segundo paso de integración y de conformación de una red de procesamiento distribuido y consolidación de la información en el equipo central del banco.

En lo que son recursos centrales, el Banco tiene como estrategia la integración total del sistema comercial, su interacción con el sistema contable de la institución y como objetivo, su base de datos de clientes. Se piensa en una base de datos pasiva que permita brindar al banco, con un día de actividad diferida,la información para el planeamiento. Pero por otro lado, tiene establecido un esquema de trabajo tal y un nivel de calidad tal, que no haya dificultades en obtener el dato que se precise en el punto en que dicho dato esté radicado

En el área de Sistemas, se ha establecido un sistema de trabajo de grupo, en el cual cada uno de ellos atiende una problemática particular y tiene, dentro de sí mismo, la totalidad del recurso afectado a la tarea, es decir, cada grupo tiene analistas,

programadores, y en algunos casos, hasta operadores.

El abastecimiento de soft y hard es mixto. El banco ha reconocido que distintos proveedores pueden resolver problemas importantes y aportan soluciones a los bancos. Cuando el banco enfrenta un problema, investiga si hay proveedores que puedan suministrar una solución, si hay varias selecciona la que le parece mejor.

Haré ahora una breve descripción de nuestros recursos físicos y sistemas. El Banco cuenta con un equipo central de la línea IBM 4341 que vira en estos momentos a un 4381 . Ello implica una capacidad central de disco de 4100 Mb y diversas unidades que atienden la problemática básica del procesamiento "batch" y la del desarrollo de sistemas en el computador central. En estos momentos se cuenta tambien con tres 3600

con la operativa miniSafe, dos de ellos en casa matriz y uno en la sucursal Nº 23.

Las necesidades informáticas de nuestra casa matriz, en cuanto a diversos procesos administrativos, están abastecidas por un IBM S/36, al cual se van conectando -en un proceso que se lleva paulatinamente a cabo - las distintas PC's que hay en el banco y terminales dedicadas a sistemas tales como Personal y Liquidación de Haberes, Administración de Tarjetas de Cajeros Automáticos, Procesamiento de Textos, Sistemas de Compra y Cuentas a pagar. Todas estas operativas son interactivas en un ciento por ciento. Para ello se emplean equipos adecuados a esas prestaciones, con muy pocos requerimientos en lo que a su funcionamiento se refiere y un alto grado de disponibilidad.

El área de Pignoraticios-Ventas atendida por sucursales específicamente dedicadas a ella está atendida por equipamientos IBM S/36, instalados en cada una de nuestras dependencias que actualmente trabajan en modalidad descentralizada y que con el tiempo integrarán una red de sucursales de crédito social.

La operativa Reventas está en proceso total de sistematización que incluye la entrada del objeto para su venta, confección de catálogos, publicación de los mismos, hasta la liquidación final del empeño en sala de remates y posterior liquidación al ente para quien se realizó esa venta.

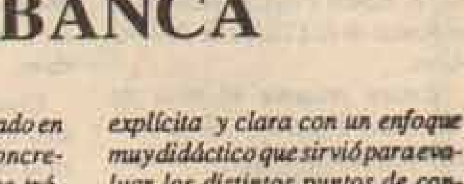
Nuestra área judicial también forma un modo de procesamiento distribuido con equipamiento IBM S/36. Se tiene previsto en esta área llevar los saldos interfaces con los sistemas comerciales de toda esa masa de depósitos que tiene el banco y concluye con la instalación de PC's en cada uno de los juzgados, lo que permitirá obtener directa información de los juicios de que se trata.

En el ámbito de microprocesadores se cuenta con un total de noventa PC' s que se dedican a mejorar la productividad individual a través de planillas electrónicas, procesamiento de la palabra y algún soft de base de datos.Veinte de ellas se instalan en nuestras sucursales para atender, temporariamente, la operativa de Plazo Fijo.

En lo que se refiere a sistematización de sucursales y banca electrónica, el banco tiene cumplido un 66% de su proyecto.

Se ha instalado un equipamiento tolerante a fallas de la línea sistema 88 de IBM, en un centro de cómputos específicos de pequeño tamaño, cuyos operadores mantienen en condiciones óptimas la red electrónica del banco. Tenemos una red que en un primer paso cuenta con doce cajeros automáticos de tecnología Olivetti de muy moderna concepción.

Paralelamente y mediante licitación pública se solicita lo que parece imprescindible para las sucursales: equipamientos que garanticen absoluta autonomía en cuanto al manejo de su información, constituyendo una red en línea que mantenga actualizados los saldos de Cuentas Corrientes,Caja de Ahorros común y especial en nuestro "host" central.



BANCA

SIMPOSIO DE BANCA

En el Simposio de Banca, tratamos de determinar cuál era la situación actual de la banca de nuestro país y cuáles son las necesidades que el mercado dicta. Dividimos nuestro enfoque en lo que hoy el negocio bancario presenta como tres áreas definidas: una la doméstica y tradicional de servicios a clientes; la otra el área internacional y finalmente la banca electrónica.En este último rubro incluimos redes, ATM, servicios POS y para empresas, "home banking", y todo lo que significa banca por veinticuatro horas todos los días del año.

Con este enfoque y con nuestros colaboradores - Juan López de Proceda, Guillermo Kopp del Banco City, Francisco Pérez Abellá de Banelco, Daniel Pilnik del Banco Feigin de Córdoba, Eduardo Serra del estudio de Pistrelli Díaz, Istmio Veneroso del Bank of América y Rodríguez Melgarejo del Banco de Quilmes - constituímos un grupo de trabajo y tratamos, según ese enfoque general, de determinar cuáles eran los interrogantes o la necesidad que presentaba el mercado en cuanto a tratar ponencias concretas. A tal efecto, realizamos trámites en el exterior para ver quiénes podrían participar en el simposio y conseguimos a Pino Votava, austríaco que vive en Italia y maneja la faz de los grandes clientes en la empresa Olivetti Internacional. El presentó una ponencia específica, que fué el cierre de las jornadas del simposio de banca, llamada "La Banca del mañana", hablando de aspectos que hoy conocemos proyectados a un futuro dirigido a una filosofía operativa y a una prestación de servicios integral. Participó, también, en el panel de comunicaciones, en el que nos especificó todas las prestaciones que realiza la telefónica italiana a la banca.

Otro invitado extranjero fue el Sr.Frederik Tilley, auditor general del Banco de Boston en la ciudad sede y que tiene a su cargo todo el área metodológica y maneja la seguridad y control de todos los Bancos Boston del mundo. El nos habló de control y seguridad y su exposición fue bastante explícita y clara con un enfoque muy didáctico que sirvió para evaluar los distintos puntos de control que se necesitan no solamente en las faz financiera normal, sino también en este enfoque tradicional que hemos dado de banca electrónica..

El resto de las ponencias se relacionó con la revolución de las tarjetas plásticas tema que consideramos importante en momentos en que la plaza estudia e implementa este tipo de redes.

En el tema de comunicaciones participaron Pino Votava refiriéndose a Italia; Privatel estuvo representada por Guillermo Kopp del Banco City y ENTel por su subadministrador general Roberto Iglesias. El otro tema fue "red de redes" en el cual se trató -por primera vez en la Argentina- de la asociación de una red con otra y de la conveniencia de una red de redes.

Otro tema presentado fue la filosofía operativa de sucursales que se trató en un panel, a través de tres enfoques con distintas realidades, del que participaron el Banco de la Provincia de Córdo-

ba, el Banco Francés-Italiano y el Banco de la Ciudad de Buenos Aires.

Estuvo presente el tema de "Sistemas Expertos: su aplicación a la banca" que seguramente tendrá una importante proyección futura. Tampoco quisimos estar ausentes en lo tocante al producto de banca electrónica que denominamos "banca para empresas" donde estuvo presentes representantes de Newnet y de Datacash, participando también usuarios para que no oir solamente la campana del implementador sino de quien recibe sus servicios y conocer sus inquietudes.

En una ponencia llamada "Planeamiento de inversiones en Informática", presentamos el caso real de una empresa argentina no bancaria y de una encuesta realizada en EE.UU. con trescientas empresas, que demuestra que se puede elaborar una especie de estándar para medir y encasillar a las empresas según el grado de automatización en que se encuentran y que permite en definitiva planificar la inversión en Informática. Esta ponencia encontró mucho eco en la audiencia.

Otro de los temas tratados fue netamente de corte técnico: el cambio de sistemas operativos que a veces trae aparejados bastantes problemas, sobre todo si se hace con la empresa en marcha.

Otro de los factores que no podíamos dejar de lado es el que se refiere al marco legal en la transferencia electrónica de fondos que constituye un área donde actualmente nos sentimos bastante endebles las entidades financieras, por lo que quisimos tocarla; la presentó el abogado de Banelco, Fernández Escudero. Participó en este panel, el Dr Jorge Beckerman, presidente de la Comisión de Informática del Colegio de Abogados. Este fue el desarrollo del simposio en sus líneas generales.

Creemos que la banca electrónica es un negocio fundamental en la banca actual. Y lo justificamos de la siguiente manera: el negocio tradicional de la banca está ya más o menos definido; el comercio exterior está manejado por las grandes empresas y ya tienen su estructura bancaria tradicional; de modo que la única área de desarrollo posible que le queda a los bancos, con un incremento y un retorno real en las inversiones, es la banca electrónica, sea individualmente a través de una revolución de los plásticos que se adhiere a una red o pone una tarjeta de débito a crédito; sea en el servicio a empresas a través de una de las redes previstas.

Creemos que este área tendrá en este bienio un desarrollo muy constante. Lo que se agregará es la parte de asociación entre redes, que está en sus comienzos, porque actualmente los bancos piensan adherirse a una red que luego se adherirá a otra red no solamente en el órden doméstico, sino también en el internacional.

Creo que ese es el desafío que se le presenta a la banca para empezar a consolidarse en una infraestructura informática adecuada a los requerimientos, no solamente de los consumidores, sino también del mercado.

La recomendación para Usuaria '89 tendrían que enmarcarse en el ámbito de dar a estos temas un amplio espacio a lo que agregaría las novedades que se irán produciendo en el tema de aplicaciones de inteligencia artificial.

Dr. Agustín Molinari
Director del Simposio de Banca

UNIMATICA

El balance de la actividad de Unimática'88 es totalmente positivo, porque la actividad académica desarrollada llegó a superar los objetivos que el Comité Académico se había fijado. ¿Por qué superó las expectativas? Porque ha existido - durante el desarrollo de las seis mesas redondas y las veinte exposiciones individuales - un común denominador: ratificar permanentemente el concepto de integración entre universidad y empresas, contexto que ya se manifiesta en el acto inaugural, en las palabras que pronunció el Dr. Eduardo de La Fuente, presidente de la Unión Industrial, luego ratificadas por el rector de la Universidad de Buenos Aires, Dr. Oscar Shuberoff. Este concreto compromiso asumido por ambas, fue el punto de partida del modo en que se desarrolló la actividad académica de Unimática'88, en donde hubo proyectos de investigación que obtuvieron resultados concretos y en algunos de los casos, desembocaron en acuerdos y convenios con empresas argentinas para su desarrollo industrial. Y hay otros proyectos de investigación también expuestos en Unimática '88 que indican la posibilidad de que entre dos, tres o cuatro empresas, una de ellas pueda ser la signataria final del acuerdo definitivo.

En este balance tenemos que rescatar también la activa participación que han tenido, desde el punto de vista de los expositores, los becarios, docentes, graduados y alumnos - provenientes no sólo de la UBA, sino también del Conicet; en el caso de los alumnos, los hubo de la Universidad de Tucumán, de la Universidad de San Juan y de la Universidad Nacional del Sur.

La actividad de estos tres días llegó a mostrar la participación a título individual, de empresarios inclusive, que se sumó a la de las Cámaras. También tenemos que destacar la mesa redonda en que intervino la Secretaría de Ciencia y Técnica a través del director del Programa de Informática y Electrónica, donde se conocieron las expectativas y objetivos que se ha fijado dicha Secretaría en este tema y también las experiencias de un educador, un docente de la Provincia de Buenos Aires, que consiguió al cabo de cinco años, llevar adelante un proyecto que permite la instalación de gabinetes de computación en las escuelas técnicas de todo el país.

También es de destacar el proyecto Sol desarrollado en la Provincia de Santa Fe, en el que se anuncia que el polo informático de Sauce Viejo ha creado un Centro de Investigación para trabajar en común con el Centro de Excelencia de la ciudad de Santa Fe.

Toda esta sumatoria de acontecimientos que tuvieron lugar en Unimatica'88 responden - como ya dije - a un común denominador: mostrar permanentemente el grado de avance de los proyectos de investigación y su grado de inserción en un proyecto de complementación con el sector productivo de bienes y servicios.

En particular y sin que esto signifique desmerecer la actividad de quienes no citaré aquí, quisiera destacar las exposiciones del Ing. Bruno Cernuschi Frías (h) sobre técnicas de análisis de imágenes; o la disertación relacionada con la interfaz a la red ARPAC a cargo de Marcelo Utard del Laboratorio de electrónica de la Facultad de Ingeniería de Buenos Aires; o el desarrollo de un software para el análisis presupuestario como consecuencia del convenio de asistencia técnica concertado entre la Facultad de Ciencias Económicas de la UBA y el Ministerio de Educación. Otra exposición a cargo del Ing. Antonio Quijano de la Universidad Nacional de La Plata y becario del Conicet, tuvo como tema la microelectrónica y la concepción de circuitos integrados. Otra exposición fue la de las experiencias del Dto. de Computación de la Facultad de Ciencias Exactas de la UBA en el uso de la red Unix internacional y la creación de una red Unix nacional. Y de la misma facultad, el desarrollo del software para estadísticas de uso frecuente en práctica química, expuesto por un alumno, puso de relieve que éste puede ser expandido a otras actividades docentes no relacionadas con la Química, pero sí con la Estadística. Hubo también la disertación de un recién graduado de la Universidad del Sur, el Ing. Marcelo Fornaso, relacionada con sistemas de reconocimiento de voz.

Cabe asimismo comentar que el desarrollo del seminario académico de Unimática'88 no sólo dió lugar a todo lo que signifique proyectos de investigación en el área tecnológica, sino que se logró una mezcla razonable en cuanto a proyectos de investigación relacionados con el área de Ciencias Sociales y fundamentalmente con el impacto que la Informática tiene sobre el trabajo humano o en entes estatales donde se desarrolló el caso concreto de Ferrocarriles Argentinos; en un trabajo presentado por una alumna de la licenciatura de Economía de la UBA, se encara la Informática como vía de desarrollo en la Argentina y hace un análisis de las ventajas comparativas que tendría para el país, el desarrollo de máquinas herramientas a control numérico y hace un análisis no solamente desde la perspectiva de dicha máquina, sino que lo realiza con una fuerte tendencia económica en cuanto a efectuar comparacioines concretas del costo del desarrollo en el país vs. el costo en el extranjero. El Ing. Carlos Correa, de la Universidad de San Juan se refirió a la red de microcomputadoras para los laboratorios de enseñanza.

Debo decir que de la misma manera en que el acto inaugural significó un hito importante para Unimática'88, tambien lo fue la mesa redonda de apertura donde se planteó la cuestión de si las políticas de ciencia y tecnología acompañan al desarrollo del sector productivo; fueron sus integrantes el Dr. Carlos Abeledo, presidente del Conicet; el diputado Juan José Cavallari, presidente de la Comisión de Ciencia y Técnica de la Cámara de Diputados de la Nación; los empresarios Norberto Torrera de TTI, el Ing. Martínez Quintana de Bull, el Ing. Ferraro de Banco Provincia y el Dr. Carlos Molina de Microsistemas. En la mesa redonda de clausura se planteó el tema "Universidad y empresa: vínculos eficaces para el desarrollo" y participaron el Ing. Carlos Marchoff, director de convenios y transferencias tecnológicas de la Secretaría de Ciencias y Técnica de la UBA, el Ing. Marcelo Nívoli del Conicet y empresarios como Rolando Pietrantueno, presidente del Consejo Argentino de la Industria, el Ing. Camargo, secretario del Dpto. de Ciencia y Técnica de la UIA y el presidente del directorio de Microsistemas. Las conclusiones obtenidas en esta mesa redonda de clausura señalan que se han dicho cosas que en la Argentina no se escuchaban desde hace muchos años, por lo menos con tanta claridad. En cuanto a la autocrítica que cada uno hizo en su momento sobre lo que se realizó o no se realizó tanto en el ámbito de la universidad como en el de la empresa, señala la forma en que hay que retomar el camino para complementar e integrar el esfuerzo de docentes y laboratorios de investigación universitaria con los del sector productivo de bienes y servicios.

Ahora que Unimática'88 ha terminado, deseo que ella deje a Unimática'89, el valor residual que Unimática'88 recibió de Unimática'87. Estamos generando el marco adecuado para la integración de la universidad y la empresa, pero sin ninguna duda, garantizamos también el marco académico de futuros encuentros, porque somos muy conscientes de que en Unimática '88 hay trabajos que han quedado en lista de espera para la edición del '89.

Un último tema es el relacionado con la participación de la UBA con un stand dentro de Infotelecom'88 en los que la universidad mostró todos los desarrollos que puede ofrecer como servicio a la comunidad empresaria sin competir con sus egresados.

Dr. Jorge Martínez García
Presidente de Unimática

EXPOSICION INFOTELECOM'88

LA TENDENCIA

Cuando uno recorre la exposición INFOTELECOM'88 llega a la conclusión de que las novedades sustanciales han sido mínimas, otra observación global es la cada vez mayor gravitación de la oferta de software, a diferencia de las primeras exposiciones en el que era un complemento de las bondades del hardware expuesto. Lo probable es que esta tendencia se acentúe, con lo que el usuario final potencial tendrá información mucho más directa entre el producto y la aplicación a su problema específico.

Hemos también notado la tendencia de generar, si hacemos un símil con las terminales, stands "inteligentes" y no "bobos". O sea atendidos por técnicos o vendedores en condición de dar explicaciones de sus productos y no stands donde meramente se repartían folletos. Nos llamó la atención el stand de DATA, que comercializa software, que proponía al público el ingreso a un espacio para hablar con tranquilidad de los productos que ofrecía, era como llevar la oficina de comercialización de la empresa a la exposición, la realidad es que explicar las características de un producto de software complejo necesita tiempo y diálogo. En aquellos productos más simples hemos visto las clásicas exposiciones de las pantallas que generan los productos acompañadas de rápidas explicaciones más o menos convincentes.

Fué notoria la deserción de algunas grandes firmas que venían participando en años anteriores. Es difícil discriminar los motivos, algunos son fáciles de detectar como el de Softlíder que la semana anterior realizó EXPOApple Argentina. Esta modalidad comercial de difundir los productos a través exposiciones y conferencias orientadas a un público más homogéneo fué iniciada algunos años atrás por Texas Argentina cuando inició su serie de ExpoTexas. Dentro de esta tónica en la misma guía de los stands de Infotelecom se promocionaba una invitación para seminarios y exposición de nuevos productos de Hewlett Packard en su edificio. Probablemente otras empresas han elegido el camino de cuidar, en estos momentos de retracción económica, con mayor celo su nivel de gastos en promoción.

La consecuencia de esto ha sido una exposición de menor superficie, con respecto a años anteriores, con una ventaja para los que buscan ampliar su cultura informática general porque se la podía recorrer en forma completa en un tiempo razonable sin resultar fatigante.

Como consideración final la exposición ha tenido hasta ahora poca representación del sector de comunicaciones no obstante algunas firmas importantes como Siemens, Dinamic System, NEC y Alcatel e IMPSAT que es la primer empresa que ofrece un servicio de transmisión de datos vía satélite.

LO QUE SE VIO

Sin hacer un análisis exhaustivo de todo lo expuesto, sintetizaremos algunas de las características de lo expuesto.

Software

Como una novedad podemos anotar que por primera vez han aparecido la oferta de sistemas expertos. **DATA S.A.** mostraba el DBAID, que es un sistema inteligente para el diseño de bases de datos a través del diseño asistido por computadora que incorpora la tecnología de sistemas expertos y la semántica computacional. **Sofos** presentó a Sócrates, que es un sistema informático modular para asesores impositivos con una estructura de sistema experto que puede ir creciendo a medida que se aumenta la experiencia.

En software de base **Teleinformática** representante de Software AG ofreció su base datos relacional Adabas que se combina con el software de desarrollo de aplicaciones Natural. Aplicaciones escritas en un lenguaje tradicional como Cobol y PL1 tienen acceso a la base de datos a través del ADASQL, un sublenguaje para el manipuleo relacional de datos. Natural reduce el tiempo de desarrollo de la aplicación porque elimina muchas tareas de codificación. A esto se integra Predict, que es un avanzado diccionario. En la parte de comunicaciones Com-plete controla el flujo de información entre las terminales y el mainframe.

DATA S.A. ofrecía los productos de Oracle Corporation, a quien representa y es una de las empresas de mayor venta en el mundo. Su familia de productos incluye el DRBMS que es un manejador de la base de datos relacionales distribuidas.

IBM efectuó demostraciones de su base de datos relacional DB2 conjuntamente con software de aplicación para negocios como el Application System (AS) que tiene un manejo de datos, planeamiento finanaciero, control de proyectos, etc.

Proceda para el ambiente IBM 43XX presentaba en su stand el PROFS (Correo electrónico), la base datos relacional de IBM DB2 y el lenguaje de 4ta. generación CSP.

La consultora **Price Waterhouse** ofrecía soluciones de software, entre otros, el Sistema de planeamiento integral (PW Planner), Software de avanzada para planeamiento empresarial y apoyo a las decisiones (FCS y MicroFCS), sistema de mantenimiento industrial, Sistema de ajusta (Res. 2784), Software de consulta a archivos y bases de datos (FQS), Software de comunicaciónmicro-mainframe (Tempus-Link), Sistema de activo fijo estructurado (SAFE y MicroSAFE)

El mercado masivo de software ha estado presente a través de empresas con desarrollos locales y las representantes de productos de difusión internacional. **Computación y Sistemas** expuso el INTRAD, sistema integrado de administración empresaria. **AUTOM**, empresa que desde su presentación en 1981 de Autofile ha creado toda una familia de sistemas. Entre sus novedades en 1988 presentó Autolock, para la protección de la información en discos fijos. Sistema de activo fijo. Veryfile para detectar errores en archivos. Autocron, conjunto de utilitarios para oficinas y FLP, sistema de contabilidad general. **Buenos Aires Software** comercializa software para administración y contabilidad que entre sus novedades mostró software para adminstración de countries y colegios. **Estudio Bejerman**, con una amplia gama de aplicaciones. **AGISA** con su software Keysoft para contabilidad general, sueldos y jornales, integrado de ventas, etc., Presentó como novedad una versión multiusuario y redes del sistema Keysoft y un software para la administración de documentos.

En software especializado **Arigital**, empresa dedicada al control de punto de venta e identificación automática, presentó un software denominado Cat Red que controla la operatoria de tarjetas magnéticas propias de una organización y el SoftNetwork sistema que actúa organizando el control de acceso de la misma.

Entre los stands de firmas con representación internacional se vió a **Capsi** que comercializa la línea de productos de Ashton Tate y Nugget de Microsoft, Lotus y Autocad. Finalmente hubo una gran variedad de software educativo y de entretenimientos para equipos Atari, Drean y Talent MSX cuyos stands en las visitas de los colegios se transformaban en puntos de concentración. **Telemática** (Talent) como novedad mostraba el software de aplicacion Pack, logo tridimensional, aplicaciones musicales, etc. y entre otras cosas anunciaba la capacitación gratuita de los usuarios de Talent a la red del ACA (ACAmática). Finalmente nombremos a **Compuserv**, una de cuyas actividades es la de ser un mayorista de software nacional e importado para PC y publican el Compu-Magazine con un amplio listado de los productos disponibles.

Hardware

IBM en su stand de 150 m2 expuso la impresora producida en su planta de Martinez . Impresoras de banda IBM 3262, de líneas 4234 y de matriz 4224. Varios modelos de la Proprinter conectados a PS/2. El nuevo procesador 9370 conectado a terminales que puede funcionar en ambientes de oficina. **Unisys** presentó la serie 5000-70 basada en una arquitectura de procesadores múltiples e independientes que permiten minimizar los cuellos de botella en la entrada/salida y comunicaciones de los datos.

Proceda presentó, entre otras cosas, como novedad un equipo de captura y digitalización de firmas. Y en el área industrial una PC AT para ambientes rigurosos, apta para control de procesos. **North Data** presentó productos de la línea Decision Data. El Decision/36 es un multiusuario que trabaja con un microprocesador 80286, procesa en ambientes MS-DOS o RPG II y admite de dos a 16 usuarios, con memoria de 1 Mb a 10 Mb, presentó la workstation DD 3496-impresora, teclado y monitor que pueden ser periféricos de IBM/34,36 o 38. La otra línea representada fué la de Wyse Technology que se especializa en periféricos compatibles para computadoras personales. **CAPI S.A.** presentó el procesador Bunker Motorola 68020. **Olivetti Argentina** presentó su línea de PC, en configuraciónes stand alone, mono y/o multiusuario e integrados en red con el software Olinet-Lan. Los ordenadores son: el Olivetti M240 con microprocesador Intel 8086 con sistemas operativos MS-DOS y Theos/Oasis (sistema operativo multiusuario), Olivetti M280 con microprocesador 80286 soporta MS-DOS, OS/2 y Theos/Oasis y finalmente el Olivetti M380 con microprocesador 80386. **Sacoma mostró** la línea de productos Novell, cuyo representación recientemente obtuvo, como Netware (sistema operativo de redes locales), SFT Netware (sistema de redes), Advanced Netware (versión anterior para hasta 100 usuarios) ELS Netware (versión económica de un sistema de redes). Otro anuncio fué el de la PC Televideo OAS, que es un sistema de arquitectura abierta con posibilidades de los microprocesadores 8088-2, 8086, 80286-12, 80386-16, 80386-20 y capacidades de memoria RAM que van desde 640 Kb a 16 Mb. También se vió el equipo Telestat utilizable en CAD/CAM. **ITRON**, una de las empresas emergentes de la promoción de la Resolución 652/86, presentó la

la PC 386 con microprocesador 8080-10 y RAM de 640 Kb con posibilidad de diskettes de 5 1/4" y 3 1/2" y con soporte en disco rígido hasta 30 Mb. Para la otra línea multiusuaria el SM-400 tiene un procesador Motorola 68010, memoria en disco de 58 a 840 Mb. Sistema operativo Unix.

Se pudo ver también un digitalizador para firmas. **SSD**, integrante del llamado Polo Informático de Sauce Viejo-Santa Fé, mostró un cajero automático, CASERBAN, de costo menor que los importados que acaba de ser adquirido por Banco Cooperativo de Caseros. **Microstar** registró como novedad central la posibilidad de tener hasta 64 puestos de trabajo en las supermicros multiusuarias Altos basadas en microprocesadores Intel 80386. Sistemas operativos Xenix y Unix. **Epson Argentina** presentó el Equity II Plus y el Equity III Plus. Anunció una versión portátil del Equity Plus y en una línea más económica se tiene al APEX con microprocesador 8088-2. En impresoras se vió la laser GQ-3500; las LQ 1050 y 2500 ambas de matriz puntos con alta calidad gráfica y en calidad media la LX 800 de matriz de puntos. **Lauhtec S.R.L.**, dedicada a la comercialización de hardware y software a medida y estándar incorporó en esta exposición la venta de equipos para la emisión de facsímiles (Telefax). **Surrey** anunciaba la sencilla migración para sus equipos SU-88 (Intel 8088-2), SU-286 (Intel 80286-2) y SU-386 (Intel 802386) que tiene un "bus system" con 8 ranuras IBM PC/XT/AT compatibles de 8/16 bits, endichas ranuras se insertan las plaquetas básicas de cada modelo por lo que un simple cambio permite migrar de modelos. Además mostró el IBM Sistema Personal/2 del cual es distribuidor. **Ecadat** presentó la computadora CFF PHOENIX JR que combina el procesamiento de textos con capacidad de impresión incluyendo la laser. Además anunció la comercialización de la central IBM 9751 CBX con capacidad de 500 hasta 2.000 líneas con alto tráfico de datos, utilizando la conmutación de voz y datos. **Drean** mostró como novedad el ingreso de Commodore a la línea de Computadoras Personales a través de la Commodore PC1, PC10-III y PC 20-III cuyo lanzamiento comercial fué efectuado el 11 de mayo. **Telemática** que comercializa la Talent MSX mostró, entre sus novedades, redes educativas (MiniLan).

Teldwrich SACI en códigos de barra expuso, en documentos Barcode, una lectora automática; Datacod Modelo A205. **Di Prins** S.R.L., especializada en controles de acceso, presentismo y producción presentó como novedad un nuevo modelo de reloj para control de personal que incorpora el código de barras. **Ringer** S.A. ofreció la plaqueta ACT-2000 que permite la conversión de una PC a Telex, y **Autodata** presentó el Microtelex profesional * STM-CDO 10 que convierte a la computadora, con una inversión mínima, en un equipo telex, y el CDO-5000 que adiciona a las prestaciones de un telex la capacidad de una computadora personal. **Hasler Argentina** mostró como novedad una franqueadora electrónica, Hasler F-306, en el que el manejo administrativo para envíos masivos se puede efectuar a través de una PC. **Codex** mostró la línea de impresoras Citizen que recientemente comenzó a comercializar. **IDSA** presentó una línea de computadoras en tres series: IDSA-PC, IBM compatibles mono y multiusuario y con manejo de redes, la Serie 1600: supermicros multiusuarios con hasta treinta terminales y la Serie Cubix basado en microprocesadores 80286 y 80386, opera en Unix V. **Desel** expuso su línea de estabilizadores y filtros protectores de línea. **Agfa**, que se presentó por primera en Infotelecom, presentó como novedad el lector de microfilm COPEX LK 26B, que es un lector de rollos de microfilm de 16 mm que tiene rápido acceso a cualquier información del rollo a través de varias posibles claves. Permite el fotocopiado del documento hallado y puede trabajar on-line con la base de datos a un host computer.

Infotelecom'88, como todos los años ha sido la muestra más completa de lo que el mercado ofrece en esta área, con una oportunidad de ver novedades para los que buscan lo específico y permite una visión global, para los que les interesa, de cual es el estado del arte en estos temas.

ACTIVIDADES DE GESI

CONFERENCIAS

Se dictarán en Corrientes 1574, piso 2, a las 18,30 hs. La entrada es gratuita.

Junio 3: "Ideas filosóficas reconsideradas a la luz del estudio de los sistemas inteligentes artificiales, por Walter Fritz

junio 6: " La organización como Sistema" por Eduardo Balicchi

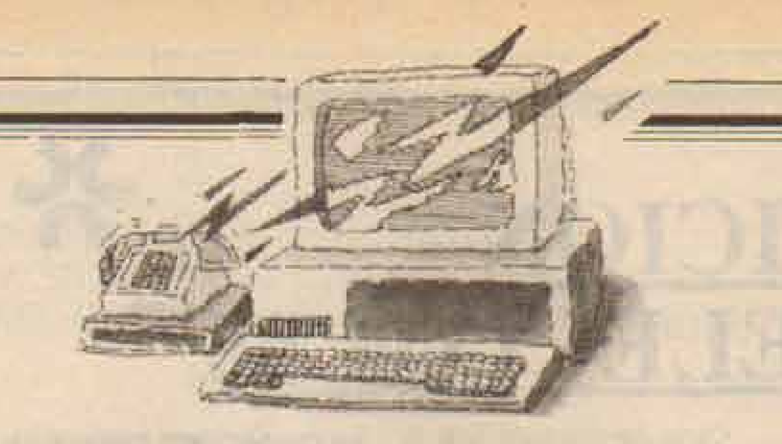
junio 24:: "Paz o Guerra: Cooperación o lucha" por Isaac Bleger y Walter Fritz

Junio 27: "Enfoque cibernético de las organizaciones: decisiones y regulaciones" por Eduardo Balicchi

CURSO INTRODUCTORIO A LA TEORIA GENERAL DE SISTEMAS Y CIBERNETICA

Desde el 9 de junio, docentes de la Asociación Argentina de Teoría General de Sistemas y Cibernética-GESI, dictarán el curso "Introducción a la Teoría General de Sistemas y a la Cibernética". El mismo se extenderá hasta el 18 de junio y tendrá lugar en Corrientes 1574, p.2.

Informes e inscripciones: Carabelas 281, p. 7 H TE. 792-7160



CONEXION EN LINEA

DEL EDITOR

DE AQUI Y DE OTROS LADOS

CONEXION EN LINEA hizo una pausa en MI 163, número dedicado a INFOTELECOM,donde un Panorama de los servicios en la Argentina tomó su lugar.

Al respecto si la cantidad de ofertas de modems fuera una medida válida, podríamos a través de esta muestra juzgar que la Telemática es un "boom" en nuestro país. En la práctica, fuera de la presencia de DELPHI, a través de sus dealers y del servicio de información preparado especialmente para la muestra, de COMPUSERVE anunciando su nuevo Servicio, de la presencias institucionales de ARPAC y de FRANCE TELECOM, para darnos un poco de envidia con su TELETEL. NO VIMOS MUCHA "TELEMATICA en acción".

Respecto de previsiones sobre la telemática una encuesta realizada por BIS filial de Nynex, la compañía regional Bell que opera en Nueva York, muestra interesantes resultados. La misma constaba de tres preguntas, la primera: Cuál será el sector de la industria electrónica que crecerá más rápidamente en los próximos doce meses

El 34% piensa que serán los productos de telecomunicaciones, seguido por las computadoras para el 19%. La segunda pregunta: Cuál es el estándar que más contribuirá al desarrollo del mercado, tiene un 30% de menciones para el ISDN y un sorpresivo segundo lugar con el 17% para el CD-Rom (Ver MI 137). Finalmente la última pregunta, el servicio basado en la electrónica que tendrá mayor contribución al desarrollo del mercado obtiene un 29% de respuestas para las Bases de Datos en línea, un 8% para la telecompra y un 7% para la telebanca, un 44% de las respuestas se inclinan en consecuencia por servicios telemáticos. El crecimiento de la "Industria de la Información" y dentro de ellas de la Información en línea es una constante en todas las economías avanzadas.

Esperemos qu el "Gap" que nos separa de ellas no se profundice también en este vital sector, volvemos a repetir que el atraso en el mismo es no sólo consecuencia sino también causa del atraso general de la economía, la ciencia y la técnica.

Hasta la próxima.

ROBERTO E. ESCARDO. EDITOR EN JEFE

Noti-ARPAC

- *Nuevos Accesos:* Se ha inaugurado el acceso por Red Telefónica Conmutada en Necochea (300 bps). El número es (0262)28905.

Asimismo se ha inaugurado el centro Formosa,previéndose la próxima habilitación de los accesos por Red Telefónica.

- *Servicio de Información:* Un servicio de Información sobre ARPAC en línea ha sido habilitado. El mismo puede accederse en forma gratuita por el Número ARPAC 2111007173 y ofrece información sobre: Conceptos Generales, Accesos a la Red, Redes conectadas a ARPAC, Servicios ofrecidos, Información para el usuario, Productos homologados, Computadoras conectadas a la Red, Oficinas Técnicas y Administrativas y Tarifas y cargos vigentes. De suma utilidad para los usuarios actuales o potenciales este servicio está alojado en la computadora de SISCOTEL.

BASES & DATOS

- Advertencia para "lectores apresurados": No omitir leer el excelente artículo del Prof.Blaise Cronin "LA TELEMATICA Y LA RETRIBALIZACION" publicado en MI 162. El mismo analiza con amplitud las implicaciones del medio telemático como creador de una "comunidad global" a la que nos referíamos en B & D en MI 161.

- El uso de medios de información en línea como vínculo entre Proveedores y Usuarios se generaliza tanto en América del Norte,como en Europa. Las prestaciones son variadas: Medio de apoyo técnico, de intercambio de información entre usuarios, servicios de correo electrónico, de toma de pedidos, consulta de precios, son algunas de las posibilidades. Aunque la muestra no sea demasiado válida, un exámen de los ejemplares de BYTE y DATA COMMUNICATIONS de Mayo permite ubicar 9 oferentes de este tipo de servicios.

- La importancia de los servicios de información en línea ha sido ratificada por la reciente decisión de la CEE, Comunidad Económica Europea, dentro del programa ESPRIT de colaboración en tecnologías avanzadas. Un grupo especial deberá establecer un programa de largo alcance de investigación en recuperación de la información basada en el uso de "lenguajes naturales" de interrogación.

LOS ESTANDARES EN SERVICIOS TELEMATICOS.
Segunda parte

En la primera parte de este artículo nos habíamos referido al primer nivel de intercomunicación: Las Normas utilizadas en los modems.

Antes de continuar y apartándonos momentáneamente del Modelo de Interconexión de Sistemas Abiertos de la ISO (Organización Internacional de Estandarización) o OSI/ISO nos referiremos a un aspecto que aunque pertenece a un nivel superior es conveniente tratar aquí y que es el de los "Alfabetos" o "Juegos de Caracteres".

LOS ALFABETOS BINARIOS

Como las computadoras y terminales se comunican entre sí utilizando dígitos binarios, 0' ó 1's, es necesario establecer un "Alfabeto" es decir que sucesión de dígitos binarios representará una A, una B, etc. Todos los alfabetos en uso tienen caracteres (bytes) de longitud fija, cada uno tiene siempre la misma cantidad de dígitos binarios (bites). El primer "Alfabeto" de uso amplio, si exceptuamos al Morse del que este año se cumple el 150 aniversario y que no es estrictamente binario sino trinario, fue el TELEX o ALFABETO CCITT 3. Los caracterres del mismo tienen 5 bites, por lo que sólo permiten representar 32 caracteres distintos,que se amplían a 64 utilizando una tabla auxiliar (Shifted)

En Informática existen actualmente en uso dos Alfabetos: el EBCDID, utilizado por IBM en su estructura SNA y el ASCII, este último más una familia que un alfabeto único y que es el utilizado universalmente en Telemática.

En su estado "puro" o sea de acuerdo a las Normas, el ASCII es un alfabeto de caracteres de 7 bits significativos,estandarizado originalmente por la ANSI (American National Standars Institute) que le dió su nombre, acrónimo de American Standard Code for Information Interchange. El mismo fue adoptado como base por el CCITT para el Alfabeto Internacional N 5 y por la ISO (Organización Internacional de Estandares) para la Norma ISO 2022. Todas las Normas preveen que para formar un caracter puede agregarse un octavo bit, llamado de paridad. El objeto del mismo es permitir un control primario de posibles errores en la comunicación, así con Paridad Par (o Even en nuestra jerga informática) el octavo bite será un 0 o un 1 según los bites I a 7 (ver Nota 1) que forman la parte significativa del caracter,tengan una cantidad par o impar de 1's de forma tal que en el total del caracter haya siempre una cantidad par de 1's.

Similarmente en el caso de paridad Impar (Odd) deberá haber una cantidad impar de 1's en el

carácter. Además se generalizó el uso de seudo-paridades. Marca (Mark) en que el octavo bit es siempre un 1 o Espacio (Space) en que el mismo es siempre 0.

Hasta aquí la cosa aparece bastante clara, ya que tenemos un único Alfabeto aunque puedan diferir las paridades, fácilmente tratables por un computador. El problema comienza con los Alfabetos "derivados" ASCII cuyos caracteres tienen 8 bits significativos. En todos ellos los caracteres cuyo bit mas significativo es 0 coinciden con el ASCII con paridad espacio, pero cuando el mismo tiene valor l, hay media docena de versiones "ASCII 8 bits" (Blue-jean verdes, ya que como dijimos el ASCII es 7 bits) entre los que podemos contar el ROMAN 8, el ANSI Extended Multinational, casi idéntico al anterior, el HP y el ASCII-PC (utilizado en el MS-DOS) ,en el cual los caracteres con el bit mas significativo en 1 representan cosas totalmente diferentes.Muchas veces los alfabetos de 8 bits son seudo-ASCII porque el bit más significativo es siempre 0, o sea son iguales a ASCII "puro" con paridad Espacio.

Una variante más: En la transmisión asincrónica, es decir caracter por carácter, deben agregarse bits de inicio y de fin para cada uno. Generalmente el bit de inicio es un 0 binario y casi siempre también el final un 1. Sin embargo en bajas velocidades se usan a veces como bits de fin (Stop bit), 1, 11/2 ó 21' s binarios, por lo que para especificar completamente como se intercambiará información es necesario definir el Alfabeto, que Paridad si corresponde y la cantidad de bits de fin.

Generalmente se usan caracteres de 8 bits en total, significativos más paridad, lo que sumado al de inicio y al de fin hacen en total l0 bits a transmitir por carácter; la velocidad de transferencia de información en caracteres por segundo es luego bps/l0.

En la práctica corriente el formato de carácter se indica como X, Y, Z, donde X = cantidad de bits significativos (excluída paridad), Y= Paridad que puede ser E, par o Even; 0, impar o Odd, M, marca o 1, S, espacio o 0, y N por ninguna o None; y Z= stop bits, pero esto nada dice del Alfabeto., por omisión (o Default en jerga) cuando X=7 se supone que el mismo es ASCII, si X=8 se supone ASCII extendido, ¿ pero cual?

LOS ALFABETOS EN USO INTERNACIONAL

También en este caso existen diferencias entre la situación en Europa y en América del Norte. En la primera se adhiere generalmente al ASCII o más estrictamente a la Norma ISO 2022 y se usa la paridad recomendada por ésta, par, o sea que el formato de carácter es 7, E, l. Todas las normas Videotex europeas también utilizan ese alfabeto y el mismo formato de carácter.

En América del Norte por el contrario tiene mayoría el uso de seudo-ASCII 8, N, l. En los casos en que se utilizan realmente Alfabetos de 8 bits significativos la confusión es total, aunque parece imponerse lentamente el ANSI-Extended como el de uso general.

El problema de la paridad solamente, o sea utilizar 7, E, l o seudo-ASCII 8, N, l puede solucionarse fácilmente, la mayoría de los programas de comunicación en PC' s o terminales permiten utilizar una u otra y los PAD de la redes de datos pueden modificarla.

El uso de multi-paridades es posible, como es el caso de los puntos de acceso telefónico de las redes de datos. ARPAC por ejemplo, pero como obliga a complicar el procedimiento de conexión introduciendo en el inicio una serie de caracteres predefinidos, l y retorno de carro en ARPAC, para reconocer la paridad del llamante, la misma es raramente utilizada.

LA SITUACION ARGENTINA

En nuestro país, en el que casi toda la tecnología informática proviene de EE.UU. el uso parece inclinarse hacia el 8, N, l aunque hay servicios que usan 7, E, l. Como todos utilizan seudo-ASCII no se presentan mayores problemas en la práctica, sin embargo la normalización de este aspecto es deseable ya que si no se conoce el formato de caracter del host hay que recurrir al método de prueba y error.

Nota I: POST-SCRIPTUM UN POCO MAS (APENAS) TECNICO

Un carácter binario es una sucesion de 0' s y l's que puede interpretarse como un número binario, es decir en un sistema de numeración de base 2. Así el carácter ASCII A es 0l0000l. Si traducimos este número binario en decimal será igual a: 0*2^7+ l*2^6+l*2^5+0*2^4+l*2^3+ 0*2^2+ l*2^0= 65 (* equivale a multiplicado por, ^ a elevado a). A razón de esto existe cierta confusión entre si el bit más de la derecha es el bit 0, porque esta multiplicado por 2^0 o el bit l porque es el primero de la derecha y el primero que se transmite. La confusión se salva, no mucho, llamándolo bit l o bit de órden 0. Para introducir más problemas a los legos los caracteres generalmente se escriben dando su valor en notación hexadecimal, es decir en sistema de base l6, así la A se convierte en 4lh (la h final significa Notación hexadecimal).

El uso de Alfabetos de 8 bits obedece a una forma de implementar los caracteres nacionales, como nuestra M, o las letras acentuadas que no existen en la tabla ASCII., creada para el alfabeto inglés o caracteres especiales como los símbolos monetarios de cada país.

El uso del 8 bit permite pasar de los l28 caracteres disponibles en ASCII a 256, ampliando así las posibilidades. Todos los ASCII derivados se basan en esta tabla para los caracterers desde 33 (2lh) a l27 (7Fh), los que van de 0 (00h) a 32 (lFh) son de control, pero cada uno utiliza de manera distinta los que van de l28 (F0h) a 256 (FFh).

Las Normas CCITT e ISO 2022 implementan de manera diferente esta extensión, utilizando tablas auxiliares. Mediante un caracter de control se indica que el caracter o caracteres que siguen deben buscarse no en la tabla "básica" sino en tablas complementarias, que pueden incluive contener símbolos gráficos tales como los utilizados en los Videotex Europeos (Alfa-mosaicos), tema que trataremos con más extensión cuando le llegue el turno y si para entonces el Director y los lectores todavía nos aguantan.

STAND FRANCE TELECOM

El habitual Stand "Institucional" con que FRANCE TELECOM INTERNACIONAL participa en INFOTELECOM presentó la fisonomía habitual, con las MINITEL y el acceso a los servicios TELETEL como foco de interés.

Desde el punto de vista técnico, una novedad: El acceso a los servicios de Francia se realizó vía ARPAC, mediante el red telefónica conmutada o por una línea punto a punto, demostrando la posibilidad de utilizar ese medio. Otro punto de interés fueron los vínculos especializados de alta velocidad para uso de empresas, que aprovechan en Francia las facilidades de su avanzada red digitalizada.



El rincón del usuario de la PC

Escribe Jorge Goutheil

LOTUS Release 3 Y SOFTWARE DE BASE Y APLICACIONES PARA LOS PROXIMOS AÑOS

Nugget S.A., representante en la Argentina de Microsoft, Lotus Development Corp. y Autocad, organizó dos reuniones. En las mismas se expusieron las tendencias y nuevos productos en el mundo de las PC para los próximos años.

El primer día el Sr.Gregorio Diaz, Gerente de Ventas para América Latina de Microsoft Corp., y el Sr.Eugenio Beaufrand, Oficial de Cuenta, tuvieron a su cargo la exposición sobre Tendencia Mundial del Software de base y la demostración práctica del software de Microsoft especialmente el Excel.

Lo sobresaliente fue la conclusión que durante mucho tiempo se espera una coexistencia de equipos corriendo bajo DOS y OS/2. Según las cifras manejadas por los expositores, en la actualidad hay en el mundo 20 millones de PC, todas bajo DOS. Para l990 se estima una existencia de 60 millones, los 40 millones de crecimiento tendrán una opción concreta de dos sistemas operativos sin tener que pasar por migraciones a veces traumáticas o caras. Se espera que sólo un 60% de estas 40 millones de máquinas adopten el OS/2. Las razones son varias, en primer término, no todas van a ser equipos 80286, sino 8086 u 8088, por lo tanto no podrán correr el OS/2, tampoco hay disponible el soft desarrollado legítimamente para OS/2, y por otro lado habrá usuarios para los que el DOS será mas que suficiente en sus aplicaciones concretas.

Microsoft presentó el Excel, un hermano mayor del Windows, sistema que corre bajo DOS y permite efectuar multitareas en una PC, no a través de la conexión de terminales, sino que un mismo operador puede dejar una aplicación procesando en una ventana y trabajar en otra. El límite técnico es la capacidad de memoria instalada. El Excel toma ventaja de hasta los l6 Mb de capacidad de memoria de una PS/2 basada en 80286 u 80386. También es capaz de utilizar las memorias expandidas y/o extendidas de una PC 8086. El soft que se puede utilizar es el mismo que se utiliza en DOS, sin ninguna diferencia y con total compatibilidad, ya que en cada ventana se carga un DOS.

También se presentó el Excel 386, exclusivo para las PS/2 modelos 80, (80386), este soft funciona de manera similar al anterior, pero al utilizar las caracteristicas propias del microprocesador, es de mejor performance, teniendo la capacidad de manejar memoria virtual.

Como conclusión general, aparte de la mencionada sobre el OS/2 y el DOS, se puede considerar al Excel como una opción válida para multitareas aquí y ahora, y sin tener que esperar el soft desarrollado para el OS/2. No quiero dejar de comentar las formas en que el OS/2 puede ser utilizado, que son en modo protegido y en modo real. Mencionemos que el OS/2 requiere de unos l.5 Mb de memoria para ser cargado, luego en la memoria restante se pueden definir áreas de trabajo. Si se desea correr una aplicación DOS, se debe entrar en modo real, que significa un área para cargar el DOS 3.xx (Compability Box) y permitir a las aplicaciones de DOS utilizar el acceso directo a las posiciones de memoria del DOS y del hardware. Esto hace casi imposible crear más de una partición, ya que las distintas aplicaciones de DOS "chocarían" entre sí en sus accesos directos a memoria y hardware. El "modo protegido", se protegen a las distintas aplicaciones definidas bajo OS/2 exclusivamente, de chocar entre sí, ya que el acceso de memoria y hardware es controlado por el OS/2. Por esta razón, el soft debe ser reescrito, y hasta que esto no suceda, pocas van a ser las ventajas de OS/2, y teniendo en cuenta los requerimientos de hard, diría que las dificultades son notorias. No se debe subestimar la proyección futura, especialmente para el manejo de aplicaciones integradas a través de la interfase gráfica.

Los dos avances más espectaculares para las PC, van a ser la aplicación masiva de la interfase gráfica y de la tecnología digital para lectura de discos CD de gran capacidad.

La interfase gráfica, conjuntamente con el mouse, se popularizó con la Macintosh, aunque su origen fué en la empresa Xerox, que fué el que los creó. La interfase gráfica es la forma que los comandos de los sistemas son entrados por el operador. En los sistemas comunes, como el Lotus l 2 3, los comandos son entrados con letras, o interpretando palabras y posicionando el cursor sobre ellas, en otros sistemas, siempre hay una leyenda aclaratoria del comando ofrecido para su utilización. La interfase gráfica muestra gráficamente los comandos. Por ej. borrar archivos se muestra con un tacho de basura, con correr el puntero so-

bre el tacho, a través del mouse, y presionar el mismo, se abre una ventana que muestra los archivos para ser borrados, y nuevamente con el puntero se elige uno. Existen una serie de símbolos estandarizados por las aplicaciones que ya usan interfase gráfica, la tendrá el OS/2 con Presentation Manager que aparecerá a fines del 88.

La gran diferencia es para, quien nunca manejó una PC, mediante este acceso, es posible comprender un sistema en mucho menos tiempo.

La otra área, que suponen de fuerte crecimiento, es la de discos ópticos- CD ROM. Su única limitación actual es que debe ser grabado por una única vez, lo que restringe sus aplicaciones a una gama de aplicaciones, como ser, publicaciones de enciclopedias, guías telefónicas, catálogos de ventas, suscripciones a base de datos, etc. La capacidad de estos discos es de varios cientos de Mb, y se pueden registrar muy eficientemente imágenes, sonidos e información, en forma integrada. Un ejemplo, la consulta sobre Beethoven en una enciclopedia sobre CD ROM , se ve su biografía escrita en la pantalla, mientras en una esquina de la misma se despliega su cara y la PC interpreta partes de sus composiciones mas conocidas. La consulta de un catálogo de una gran tienda, el acceso al producto a través de claves definidas por el cliente, y una vez elegido, demostraciones gráficas y animadas en pantalla de las virtudes del producto, croquis precisos con medidas, forma de armado, etc.

La tecnología de los CD ROM, conjuntamente con la interfase gráfica, abren el mercado de las computadoras para el hogar con reales usos y aplicaciones concretas, que sumado a las comunicaciones vía telefónica con posibilidad de grandes velocidades (en EEUU.ya se usan 9.600 baudios por línea telefónica digital), y transmisión de imágenes digitales, harán de la PC en el hogar, algo más que una máquina de videojuego.

Al día siguiente tuvimos exposiciones de la gente de Lotus International, que nos ofrecieron una demostración de sus últimos productos. Symphony R2, Manuscript, Freelance Plus, Lotus Graph, y el esperado Lotus I 2 3 R3. La misma estuvo a cargo de la Sra.Amanda Baraker, el Sr.John O'Hara y el Sr.Peter Dove.

En primer término se expuso la forma que Lotus desarrolla sus productos y el "update" de los mismos, que se efectúan a través de consultas directas con los usuarios, de esta manera determinan las futuras correcciones, ampliaciones y mejoras a sus productos y determinan el desarrollo de nuevos.

El Symphony seguirá siendo desarrollado por Lotus a pesar de su poca difusión en comparación con el Lotus I 2 3, ya que en un soft de los llamados "todo en uno", y que para aplicaciones que requieren un poco de cada cosa, es muy útil. Esta nueva versión se ve muy mejorada en su procesador de texto, con función de alineación automática al final de línea y generador de índices y manejo de subtítulos (On Liner). Tambien el recálculo acotado para las celdillas que hayan sido modificadas o las relacionadas con éstas, y el manejo más racional de la memoria expandida, nuevos gráficos, etc.

El Lotus Graphics, es un sofisticado soft de generación y resaltador de gráficos, posibilitando la utilización de aquellos creados por otros soft´s, y convertirlos en algo más real, como ser 3 dimensiones, varios gráficos en un mismo plano, generación de diapositivas de 35 mm, etc. Maneja unos 24 tipos de gráficos distintos más gran variedad de textos y formas para incluir en el gráfico.

El Freelance Plus, es un soft que conjuga un resaltador de gráficos de menor potencia como el descripto, más un "dibujador" y la posibilidad de generar procesos automáticos de toma de datos de una matriz del Lotus I 2 3, para recalcular un gráfico basado en un rango de la matriz, agregarle un cierto dibujo o mapa de la librería de Freelance, grabar el gráfico resultante, y luego imprimir una serie de ellos.

El Manuscript, es un potente editor de textos, con grandes facilidades para procesos automáticos de generación de índices, intercalación automática de nuevos conceptos, inclusión de gráficos de Lotus I 2 3 en el texto, inclusión de dibujos de Freelance en el texto, y una función de "Preview" que muestra de a dos páginas, un croquis del texto a ser impreso, con todos los detalles, y una ventana especial para ir ampliando parte a parte la figura general. Realmente una gran herramienta para la edición de textos, con algunas funciones de desktop publishing al poder combinar dibujos, textos, gráficos y matrices de Lotus I 2 3 definidas por rangos, y una librería de símbolos matemáticos como ser sumatoria, integral, etc.

Por último se nos presentó el Lotus I 2 3 Release 3 que estará disponible hacia fines de I988. A pesar de ser el número 3 el que corresponde por su órden cronológico, se puede decir que viene como anillo al dedo, ya que son ahora 3 sus dimensiones, filas, columnas y niveles. Esto es que se podrán disponer de "páginas" en número de 256, (siempre la memoria será la primer limitación) una detrás de otra. Las mismas se identifican por una letra, y las celdillas se referencian de la siguiente manera: A:A1, esta es la celdilla A1 del nivel A (primera página) y una fórmula así: A:A1+B:A1, suma las dos celdillas de dos páginas distintas.

Es interesante las posibilidades que esto brinda, por ejemplo para la consolidación de planillas iguales originadas en distintas áreas de una empresa, las que pueden ser cargadas en forma independiente una en cada nivel, y luego consolidades en otro.

Al pie de la pantalla se puede observar el nombre del archivo cargado en cada nivel, y con <CTRL> <PgDn> se pasa de un nivel a otro, y se pueden ver hasta tres niveles con un comando similar al de partir en dos ventanas la pantalla.

Otras nuevas posibilidades y mejoras son:

- Manejo más racional de la memoria expandida.
- Nuevos gráficos
- Compatible con DOS y OS/2 (presumiblemente a través de la Compatibility Box)
- Nuevos comandos para macros.
- Recálculo limitado a las celdillas modificadas.
- Learn para macros, ´éstas se podrán generar a la vez que ejecutamos los comandos.
- Posibilidad de ver un gráfico en un rincón de la pantalla en forma simultánea con los datos.
- Impresión de los gráficos sin abandonar la matriz.
- Aclaraciones luego de una fórmula Ej: A1 + A2 + A3; SUMATORIA DE TOTALES.
- Hasta 256 campos para el DATA QUERY INPUT y 256 claves para el sort.
- Opción de que los comandos de formateo afecten a todos los niveles o páginas (Modo Group) o sean independientes.
- Impresión de textos y gráficos en la misma página o rango de impresión.
- Acceso a datos externos
- Comando UNDO, para volver atrás un paso, en caso de error.
- Creación automática de backups.
- Help perfeccionado.
- Posibilidad de ser usado en networks sin problemas de acceso simultáneo a la misma matriz.
- Librería de macros.
- Interfase LEAF, (Hi Level Programing Language), que va a posibilitar el desarrollo de programas en un lenguaje de alto nivel, para usuarios avanzados y desarrollo de aplicaciones específicas por programadores expertos. Integrará toda la línea de productos de Lotus Development Corp.

Esta lista es un ejemplo, no limita los puntos, ya que hay otros agregados de menor significación.

Les recordamos que si desean algún tipo de información ampliatoria de este tema o algún otro, pueden escribir a: Mundo Informático, Rincón del Usuario de la PC; gustosamente contestaremos su inquietud, y evaluaremos la publicación de su caso para beneficio de los demás lectores.

Hasta la próxima.

SIMPOSIO DE POLITICA INFORMATICA

Amplia participación y gran predisposición para el infrecuente ejercicio de la confrontación en el campo de las ideas, fue la tónica predominante del simposio.

A pesar del carácter necesariamente generalista que imponía la temática del mismo y de la tendencia observada en los congresales a concurrir a temas específicos de carácter técnico, la presencia de los mismos en los eventos realizados puede calificarse de numerosa. Es importante destacar que, además, el público siguió con suma atención el desarrollo de las actividades, interviniendo permanentemente en el intercambio de opiniones y -en algún caso - prolongando la actividad mucho más allá de los tiempos previstos en el programa.

De la mesa redonda La informática argentina, hoy, el pensamiento predominante entre los panelistas fue el de destacar la enorme distancia que existe entre las recomendaciones efectuadas en 1984 por la Comisión Nacional de Informática al Poder Ejecutivo Nacional, y el avance concreto alcanzado por el mismo en este tema.

Otra mesa en que se alcanzó consensuar la opinión de los panelistas, fue la de Desarrollo informático provincial e Integración Federal. La idea de fortalecer los vínculos interprovinciales a través del Consejo Federal de Informática creado seis años atrás, tuvo acuerdo entre los directores provinciales de informática de las siete provincias allí presentes.

También resultaron importantes, los aportes realizados por el Lic.Oscar Tangelson, en su conferencia sobre Nuevas Tecnologías: posibilidades y acechanzas, y la mesa "Partidos Políticos: nuevas propuestas", que incorporaron la visión de los hombres políticos sobre la problemática nacional en el tema informático.

La mesa sobre Pautas Políticas para la Producción Nacional de Software" resultó, sin duda alguna, un evento cargado de significación, en un tema que viene despertando polémicas desde hace ya varios años. Estuvieron presentes en él, importantes sostenedores de las diversas posturas existentes, y el deseo de participar quedó patentizado por las tres horas largas en que duró el debate. La clara conclusión que surge del mismo, es que sobre el tema software la discusión no ha concluído, sino que por el contrario, recién comienza a darse el necesario nivel de posicionamiento ideológico y sinceramiento.

La necesidad de la presencia en la Cámara de Diputados de la Nación, de los legisladores convocados para la mesa de Acción legislativa: balance y perspectiva, no permitió la realización de esta actividad, que había despertado el interés de muchos concurrentes al simposio. En cambio, el cierre del mismo contó con la presencia del Subsecretario de Informática y Desarrollo de la Nación, Ing. Carlos Graffigna, quien realizó una interesante síntesis de los lineamientos generales que piensa dar a su gestión.

En síntesis, un satisfactorio resultado que marca el grado de participación de esta temática dentro de las actividades informáticas de nuestra comunidad.

Lic. Jorge Zaccagnini
Director del Simposio de Política Informática

Impreso en sistema Offset por Talleres Gráficos Alemann S.R.L. 25 de Mayo 626 Bs. As.

Tarifa Reducida Concesión N° 3649